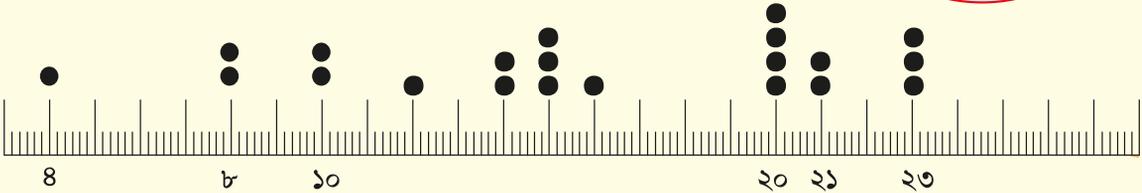
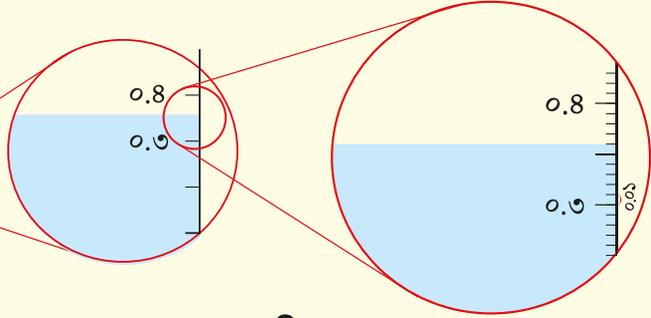
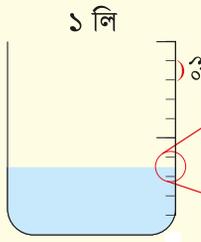
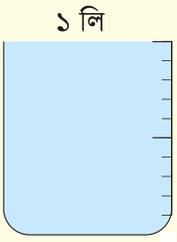
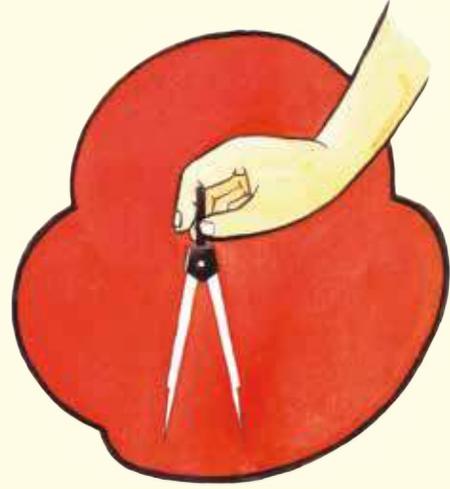




প্রাথমিক গণিত

ইবতেদায়ি পঞ্চম শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

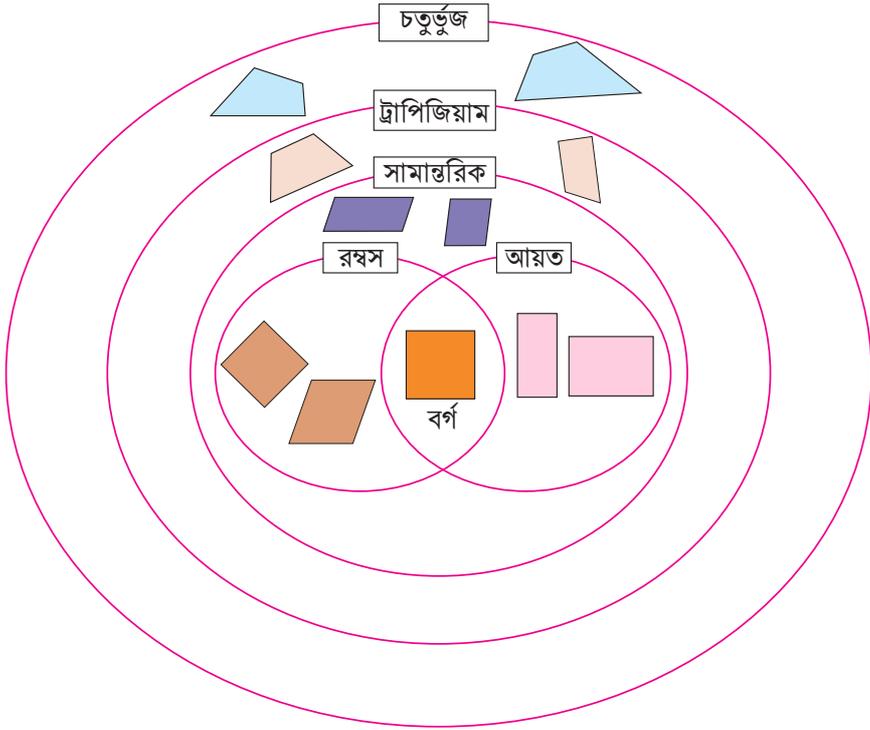
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০২৬ শিক্ষাবর্ষ থেকে
পঞ্চম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

প্রাথমিক গণিত

ইবতেদায়ি

পঞ্চম শ্রেণি

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

(প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত)

রচনা ও সম্পাদনা

ড. অমল হালদার

মো: শাহ আলম সরকার

মো: মাজাহারুল ইসলাম খান

খান মো: কামরুজ্জামান মারুফ

মো: সাদিক হাসান

সকাল রায়

আনজুমান আরা মিষ্টি

মোহাম্মদ হামায়ুন কবীর

মোহাম্মদ মফিজুর রহমান

মো: আহসানুল আরেফিন চৌধুরী

শিল্প সম্পাদনা

হাশেম খান

ছবি ও অলংকরণ

জাকির হোসেন ফকির

মুনমুন আলম খান

গ্রাফিক্স ডিজাইন

খালেকুজ্জামান এলজী

প্রথম মুদ্রণ : সেপ্টেম্বর ২০২৫

ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:



প্রসঙ্গকথা

জাতীয় জীবনে ইবতেদায়ী শিক্ষা অত্যধিক গুরুত্বপূর্ণ। মানসম্পন্ন প্রাথমিক শিক্ষাগ্রহণের জন্য জাতিসত্তা, আর্থসামাজিক অবস্থা, শারীরিক-মানসিক সীমাবদ্ধতা এবং ভৌগোলিক অবস্থান নির্বিশেষে দেশের সকল শিশুর জন্য সমান সুযোগ সৃষ্টি করা হয়েছে। ইবতেদায়ী শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য হচ্ছে মানবিক মূল্যবোধের বিকাশ এবং দেশজ আবহ ও উপাদানভিত্তিক শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক অনুসরণ করা এবং বিদ্যালয়ে আনন্দময় অনুকূল পরিবেশ তৈরি করে শিশুদের শারীরিক ও মানসিক বিকাশের ব্যবস্থা করা। ২০১০ সালের জাতীয় শিক্ষানীতিতে ইবতেদায়ী স্তরকে বিশেষ গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে। বিশ্বের উন্নত দেশসমূহের সাথে সংগতি রেখে ইবতেদায়ী স্তরের পরিসর বৃদ্ধি এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক করার উপর জোর প্রদান করা হয়েছে।

ইবতেদায়ী শিক্ষাকে যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি) একটি সমন্বিত শিক্ষাক্রম গ্রহণ করেছে। এই শিক্ষাক্রমে একদিকে শিক্ষাবিজ্ঞান অনুসরণ করা হয়েছে ও উন্নত বিশ্বের শিক্ষাক্রম পর্যালোচনা করা হয়েছে, অন্যদিকে বাংলাদেশের চিরায়ত শিখন-শেখানো মূল্যবোধকেও গ্রহণ করা হয়েছে। এর মাধ্যমে শিক্ষাকে অধিকতর জীবনমুখী ও ফলপ্রসূ করার প্রয়াস বাস্তব ভিত্তি পেয়েছে। বিশ্বায়নের বাস্তবতায় শিশুদের মনোজাগতিক অবস্থাকেও শিক্ষাক্রমে বিশেষভাবে বিবেচনায় রাখা হয়েছে। অংশীজনদের চাহিদা এবং মতামতের পরিপ্রেক্ষিতে পরিবর্তিত প্রেক্ষাপটে সর্বশেষ ২০২৫ সালে জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২১ (প্রাথমিক স্তর)-এর প্রয়োজনীয় পরিমার্জন করা হয়েছে। জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২১ প্রাথমিক স্তর (পরিমার্জিত ২০২৫)-এর আলোকে প্রথম থেকে তৃতীয় শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকসমূহ ইতোমধ্যে পরিমার্জন করা হয়েছে। জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২১ প্রাথমিক স্তর (পরিমার্জিত ২০২৫)-এর আলোকে পঞ্চম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়ন করা হয়েছে।

শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হচ্ছে পাঠ্যপুস্তক। এই বিষয়টিকে প্রাধান্য দিয়ে এনসিটিবি ইবতেদায়ী স্তরসহ প্রতিটি স্তর ও শ্রেণির পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নে সর্বদা সচেষ্ট রয়েছে। প্রতিটি পাঠ্যপুস্তক রচনা ও সম্পাদনার ক্ষেত্রে শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে প্রাধান্য দেওয়া হয়েছে। শিশু মনের বিচিত্র কৌতূহল এবং ধারণক্ষমতা সম্পর্কে সজাগ দৃষ্টি রাখা হয়েছে। শিখন-শেখানো কার্যক্রম যাতে একমুখী ও ক্লাসিকর না হয়ে আনন্দের অনুষ্ণ হয়ে ওঠে, সেদিকটি শিক্ষাক্রম এবং পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। আশা করা যায়, প্রতিটি পাঠ্যপুস্তক শিশুদের সুস্বপ্ন মনোদৈহিক বিকাশে সহায়ক হবে। একইসাথে তাদের কাজক্ষিত দক্ষতা, অভিযোজন সক্ষমতা, দেশপ্রেম ও নৈতিক মূল্যবোধ অর্জনের পথকেও সুগম করবে।

পঞ্চম শ্রেণির প্রাথমিক গণিত পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়নের সময়ে পূর্ব-শ্রেণির ধারাবাহিকতা বজায় রাখা হয়েছে। পঞ্চম শ্রেণিতে সাধারণত দশ বছরের অধিক বয়সের শিশুরা পাঠগ্রহণ করে। বয়সের কথা বিবেচনায় রেখে শিক্ষাক্রম অনুসারে পাঠ্যপুস্তকে শিখন বিষয়ের উল্লম্ব ও আনুভূমিক বিন্যাস ঘটানো হয়েছে। প্রথম শ্রেণি থেকে পঞ্চম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর আবশ্যিকীয় জ্ঞান, বিষয়ভিত্তিক দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি এবং মূল্যবোধ অর্জনের মাধ্যমে মৌলিক শিখন চাহিদা পূরণে যেন সক্ষম হয় সে চেষ্টা করা হয়েছে। পাঁচটি শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকেই তথ্য ও বর্ণনামূলক রচনাগুলোর ধারাবাহিকতা রয়েছে।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ডের প্রাথমিক শিক্ষাক্রম উইং-এর প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়ন ও পরিমার্জন করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়ন, যৌক্তিক মূল্যায়ন, চূড়ান্তকরণ এবং সমন্বয় কাজের বিভিন্ন পর্যায়ে শ্রেণিশিক্ষক, শিক্ষক প্রশিক্ষক, শিক্ষণ বিশেষজ্ঞ, শিক্ষাক্রম বিশেষজ্ঞ, বিষয় বিশেষজ্ঞগণ, চিত্রশিল্পী এবং ইনডিজাইনারসহ যারা মেধা এবং শ্রম দিয়েছেন তাঁদের সকলকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা। পাঠ্যপুস্তকটি টিমুৎকরণে সংশ্লিষ্ট সকলের সুচিন্তিত মতামত ও পরামর্শ সাদরে গৃহীত হবে।

প্রফেসর রবিউল কবীর চৌধুরী

চেয়ারম্যান (অতিরিক্ত দায়িত্ব)

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সেপ্টেম্বর, ২০২৫





চরিত্র ও প্রতীকের ব্যাখ্যা

১. চরিত্র : পাঠ্যপুস্তকে রাফি ও তুলি নামের দুইজন শিক্ষার্থী ও টিয়া পাখির কথোপকথন দেখানো হয়েছে। তাদের আলোচনা ও মতামতের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের গণিতের ধারণা স্পষ্ট হবে।



রাফি



তুলি



টিয়া

২. পাঠে কিছু প্রতীক ব্যবহার করে ধাপগুলো নির্দেশ করা হয়েছে।



মূল প্রশ্ন : চলো, আমরা সবাই মিলে সমাধান করি।



কাজ : চলো, আমরা সহপাঠী ও শিক্ষকের সঙ্গে আলোচনা করে সমাধান করি।



অনুশীলন : যৌক্তিকভাবে চিন্তা করে সমাধান করি। প্রয়োজনে সহপাঠীর সঙ্গে আলোচনা করি
ও শিক্ষকের সহায়তা নিই।



নিজে করি : চলো, আমরা নিজে নিজে সমাধান করি।





সূচিপত্র



অধ্যায়	বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
১	গুণ ও ভাগ	১
২	গাণিতিক বাক্য	১৭
৩	গুণিতক ও গুণনীয়ক	৩১
৪	সাধারণ ভগ্নাংশ	৪৯
৫	দশমিক ভগ্নাংশ	৬৩
৬	শতকরা	৯১
৭	গড়	১০৫
৮	পরিমাপ	১১৫
৯	জ্যামিতি	১৪৯
১০	উপাত্ত বিন্যাস্তকরণ	১৭১



নাম :

বিদ্যালয়ের নাম :

শ্রেণি : শাখা :

রোল :



অধ্যায়
১

গুণ ও ভাগ

গুণ



একটি সেতু দিয়ে যদি দৈনিক ৪৬১৪টি গাড়ি যাতায়াত করে, তবে বছরে কয়টি গাড়ি যাতায়াত করবে?



১ বছর সমান ৩৬৫ দিন। আমার মনে হয় ১ দিনে যাতায়াত করা গাড়ির সংখ্যাকে ৩৬৫ দ্বারা গুণ করতে হবে।

ঠিক বলেছি। আমরা চতুর্থ শ্রেণিতে চার অঙ্কের সংখ্যাকে তিন অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা গুণ করা শিখেছি।



গাণিতিক বাক্য $৪৬১৪ \times ৩৬৫ =$

৪৬১৪×৫
 ৪৬১৪×৬০
 ৪৬১৪×৩০০

	৪ ৬ ১ ৪
	× ৩ ৬ ৫

	২ ৩ ০ ৭ ০
	২ ৭ ৬ ৮ ৪ ০
	১ ৩ ৮ ৪ ২ ০ ০

	১ ৬ ৮ ৪ ১ ১ ০

বছরে ১৬৮৪১১০টি গাড়ি চলাচল করে।



আমরা চতুর্থ শ্রেণিতে গুণ্য, গুণক ও গুণফল শিখেছি। তোমার কি মনে পড়ে?

এখানে, গুণ্য ৪৬১৪
গুণক ৩৬৫
গুণফল ১৬৮৪১১০



১

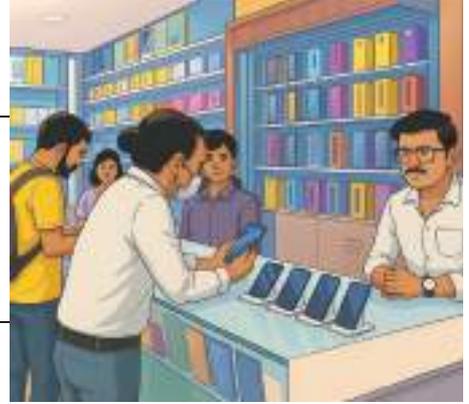
একজন পাইকারি মোবাইল ফোন বিক্রেতা কোনো একমাসে প্রতিটি ৮৫৩৬ টাকা মূল্যের ৯৭২টি মোবাইল ফোন বিক্রয় করলেন। তিনি ঐ মাসে মোট কত টাকার মোবাইল ফোন বিক্রয় করলেন?



আমরা পূর্বের শ্রেণিতে শিখেছি, ১টি জিনিসের দাম দেওয়া থাকলে অনুরূপ নির্দিষ্ট সংখ্যক জিনিসের দাম গুণ করে বের করা যায়।

গাণিতিক বাক্য $৮৫৩৬ \times ৯৭২ = \square$

			৮	৫	৩	৬
			×	৯	৭	২
	১		<input type="text"/>	০	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	৫	<input type="text"/>	<input type="text"/>	৫	<input type="text"/>	০
<input type="text"/>	<input type="text"/>	৮	২	<input type="text"/>	০	০
<input type="text"/>						



তিনি মোট টাকার মোবাইল ফোন বিক্রি করলেন।

২

উপরের প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ৪৭৬৫ কে ২৩৫৪ দিয়ে উপর-নিচে গুণ করি।

			৪	৭	৬	৫
			×	২	৩	৫
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	১		৯	০	৬	০
	২	<input type="text"/>				
	৩	<input type="text"/>				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	৪	৯	৫	০	০
<input type="text"/>	<input type="text"/>	৯	৫	৩	০	০
<input type="text"/>						
১	<input type="text"/>					

১ ৯৩৪৬২ কে ৩৬৫২ দিয়ে গুণ করি।



৪ নিচের প্রক্রিয়া অনুসরণ করে পাশাপাশি গুন করি।

আমরা গুনককে ভেঙে পাশাপাশি গুন করতে পারি।



$$(১) ৬০৪২ \times ১৫১৪ = ৬০৪২ \times (১০০০ + ৫০০ + ১০ + ৪)$$

$$= ৬০৪২ \times ১০০০ + ৬০৪২ \times ৫০০ + ৬০৪২ \times ১০ + ৬০৪২ \times ৪$$

$$= \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$= \boxed{}$$

আমরা গুন্যকেও ভেঙে পাশাপাশি গুন করতে পারি।



$$(২) ৬০৪২ \times ১৫১৪ = (\boxed{} + \boxed{} + \boxed{}) \times \boxed{}$$

$$= \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{}$$

$$= \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$= \boxed{}$$

গুন্য বা গুনককে ভেঙে পাশাপাশি গুন করলে গুনফলের কোনো পরিবর্তন হয় না।



৩ পাশাপাশি গুন করি।

(১) ৩৪০৭ × ১৪০৬

(২) ৩৩৫৬ × ২২৪৭

(৩) ৮২৮৩৬ × ৩৫৭৬

(৪) ৮৭৬৫ × ২৩৫৪

(৫) ৫১১০৯ × ৪৬০২

(৬) ৬০৪২ × ২৫২৪



৭৪০০ × ২৯০০ গুণটি আমরা কীভাবে করব?



চলো, গুণ্য ও গুণকের একক ও দশকের ঘরে ০ থাকলে গুণ করার সহজ পদ্ধতি খুঁজে বের করি।

$$\begin{array}{r}
 98 \times 29 = 2862 \\
 \downarrow \times 100 \\
 9800 \times 29 = 286200 \\
 \downarrow \times 100 \\
 9800 \times 2900 = 28620000
 \end{array}$$

চতুর্থ শ্রেণিতে আমরা এরকম গুণ করেছি। ৭৪০০ × ২৯০০-এর উত্তরটি বের করতে '৭৪ × ২৯' ব্যবহার করি।



আমার মনে হয় এভাবেও আমরা হিসাবটি করতে পারি।

$$\begin{array}{l}
 9800 \times 2900 \\
 = 98 \times 100 \times 29 \times 100 \\
 = 98 \times 29 \times 100 \times 100 \\
 = 2862 \times 10000 \\
 = 28620000
 \end{array}$$



৪৯৭৩০ × ৯৮০০ গুণটি '৪৯৭৩ × ৯৮ = ৪৮৭৩৫৪' ব্যবহার করে উপর-নিচে সহজ পদ্ধতিতে গুণ করার চেষ্টা করি।

$$\begin{array}{r}
 49730 \\
 \times 9800 \\
 \hline
 397880 \\
 4481100 \\
 \hline
 48735800
 \end{array}$$

গুণ্য এবং গুণকের শেষে মোট ৩টি শূন্য আছে। তাই গুণফলের শেষে ৩টি শূন্য বসবে।



১ গুণ করি।

(১) ৩৪০০ × ৪১০

(২) ৩৩০০ × ২০০

(৩) ৮২০০০ × ৩৫০০

(৪) ১৬০০০ × ৯০২০

(৫) ৩০০০০ × ৩২০০

(৬) ৪৮০০০ × ৪০৫০



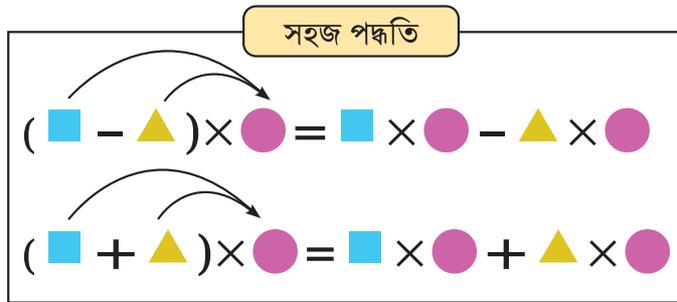
৯৯/৯৯৯/৯৯৯৯ সংখ্যাকে অন্য একটি সংখ্যা দ্বারা সহজে কীভাবে গুণ করা যায়?



$$(১) ৯৯ \times ২৪ = (১০০ - ১) \times ২৪$$

$$= \boxed{} \times ২৪ - \boxed{} \times ২৪$$

$$= \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$



$$(২) ৯৯৯ \times ৩২ = (১০০০ - ১) \times ৩২$$

$$= \boxed{} \times ৩২ - \boxed{} \times ৩২$$

$$= \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

$$(৩) ৯৯৯৯ \times ৯৮৭২৫ = (\boxed{} - ১) \times ৯৮৭২৫$$

$$= \boxed{} \times \boxed{} - \boxed{} \times \boxed{}$$

$$= \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$

১ সহজ পদ্ধতিতে গুণ করি।

$$(১) ৯৯৯ \times ৪১০$$

$$(২) ৯৯০ \times ৩৫০০$$

$$(৩) ৯৯৯৯ \times ২০০$$

$$(৪) ৯৯৯০ \times ৪৬০০$$

$$(৫) ১১০০ \times ২৭৭$$

$$(৬) ১০১ \times ৪৫$$



৮৯৭৫৩টি শীতাত্ত পরিবারের মাঝে শীতবস্ত্র হিসেবে কম্বল বিতরণ করা হলো। প্রতিটি কম্বলের মূল্য ১৯৯৯ টাকা হলে, শীতবস্ত্র ক্রয় বাবদ মোট কত টাকা খরচ হলো?



$$৮৯৭৫৩ \times ১৯৯৯ = \boxed{}$$



আমি এভাবে ভেবেছি

$$৮৯৭৫৩ \times ১৯৯৯ = ৮৯৭৫৩ \times (\boxed{} - \boxed{})$$

আমরা এভাবেও করতে পারি

$$৮৯৭৫৩ \times ১৯৯৯ = ৮৯৭৫৩ \times (\boxed{} + \boxed{} - \boxed{})$$



কম্বল ক্রয় বাবদ খরচ হলো $\boxed{}$ টাকা।



চলো দেখি, আমরা আরও অন্যভাবে সমস্যাটি সমাধান করতে পারি কি না।

২ $১২১০০ \times ৪৭৫ = \boxed{}$ দিয়ে একটি গাণিতিক গল্প তৈরি করে সমাধান করি।

গাণিতিক গল্প

সমাধান

ভাগ



একটি বিদ্যালয়ে সুবিধাবঞ্চিত শিক্ষার্থীদের শিক্ষা উপকরণ কেনার জন্য শিক্ষকগণ ৪২৭৫ টাকা সংগ্রহ করলেন। সংগৃহীত টাকা ৪৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কত টাকা করে পেল?



৪৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিতে হবে। এজন্য আমাদের ভাগের হিসাব করতে হবে।

গাণিতিক বাক্যটি হবে, $৪২৭৫ \div ৪৫ =$



$$\begin{array}{r} ৯৫ \\ ৪৫ \overline{) ৪২৭৫} \\ \underline{- ৪০৫} \\ ২২৫ \\ \underline{- ২২৫} \\ ০ \end{array}$$



৪২ কে ৪৫ দিয়ে ভাগ করা যায় না, তাই আমাদেরকে তিন অঙ্ক অর্থাৎ ৪২৭ কে চিন্তা করতে হবে।



ভাগফল ৯৫, অর্থাৎ প্রত্যেক শিক্ষার্থী ৯৫ টাকা আর্থিক সহায়তা পাবে।

ভাজ্য, ভাজক ও ভাগফল এবং ভাগশেষ সম্পর্কে আমরা ৪র্থ শ্রেণিতে জেনেছি।



১ ভাগ করি।

(১) $৩৮২২ \div ৪২$

(২) $৩৪৩২ \div ৬৬$

(৩) $২৫৫৩ \div ৬৯$

(৪) $৩৯৫২ \div ৭৬$

(৫) $৪১৬১ \div ৭৩$

(৬) $৪০১২ \div ৫৯$



৬৬৭৪ কে ২১৪ দ্বারা ভাগ করি।

	৩	
২১৪)	৬৬৭৪	
	৬৪২	
	২৫	



৬৬৭৪ সংখ্যাটির বাম দিক থেকে প্রথম ৩টি অঙ্ক বিবেচনা করি, কারণ ভাজক ৩ অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা। $২১৪ \times ৩ = ৬৪২$ যা ৬৬৭ থেকে ছোটো। তাই ভাগফলের দশকের স্থানে ৩ হবে এবং ৬৬৭-এর নিচে স্থানীয় মান অনুযায়ী ৬৪২ বসিয়ে বিয়োগ করি।

	৩ ১	
২১৪)	৬৬৭৪	
	৬৪২	
	২৫৪	
	২১৪	
	৪০	

পাশের চিত্র অনুযায়ী বিয়োগফলের ডান পাশে ৪ নিয়ে আসি এবং একইভাবে ভাগটি সমাপ্ত করে ভাগশেষ পাই ৪০।



ভাগফল ৩১ ও
ভাগশেষ ৪০

যাচাই পদ্ধতি

নিচের সূত্র অনুযায়ী উত্তর যাচাই করে দেখি।

$$\text{ভাজক} \times \text{ভাগফল} + \text{ভাগশেষ} = \text{ভাজ্য}$$

ভাজ্য যদি ৪০ কম হতো তাহলে ভাজ্যকে ভাজক দ্বারা ভাগ করলে ভাজ্য নিঃশেষে বিভাজ্য হতো।



$$\begin{aligned} & \text{ভাজক } ২১৪ \times \text{ভাগফল } ৩১ + \text{ভাগশেষ } ৪০ \\ & = ৬৬৩৪ + ৪০ = \text{ভাজ্য } ৬৬৭৪ \rightarrow \text{সঠিক} \end{aligned}$$

ভাগশেষ সব সময় ভাজকের চেয়ে ছোটো হয়।



২ ভাগ করি।

(১) $৯৪৫৫ \div ৪৫$

(২) $৭৫৪২ \div ৫৫$

(৩) $৯৪৮৫ \div ৩৯$



ভাগ করি : $৬৯৭৩৮ \div ২৪৫$

$$\begin{array}{r} ২ \\ \hline ২৪৫ \overline{) ৬৯৭৩৮} \\ \underline{৪৯০} \\ ২০৭ \end{array}$$



৬৯৭৩৮ সংখ্যাটির বাম থেকে প্রথম ৩টি অঙ্ক বিবেচনা করি, কারণ ভাজক ২৪৫ একটি তিন অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা। $২৪৫ \times ২ = ৪৯০$ যা ৬৯৭ থেকে ছোটো এবং $২৪৫ \times ৩ = ৭৩৫$ যা ৬৯৭ থেকে বড়ো। তাই ভাগফলের শতকের স্থানে ২ হবে এবং ৬৯৭-এর নিচে স্থানীয় মান অনুযায়ী ৪৯০ বসিয়ে বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ২৮ \\ \hline ২৪৫ \overline{) ৬৯৭৩৮} \\ \underline{৪৯০} \\ ২০৭৩ \\ \underline{১৯৬০} \\ ১১৩ \end{array}$$

পাশের চিত্র অনুযায়ী বিয়োগফলের ডান পাশে ৩ নিয়ে আসি এবং একই পদ্ধতিতে ভাগটি সমাপ্ত করি।

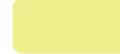
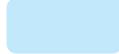


$$\begin{array}{r} ২৮৮ \\ \hline ২৪৫ \overline{) ৬৯৭৩৮} \\ \underline{৪৯০} \\ ২০৭৩ \\ \underline{১৯৬০} \\ ১১৩৮ \\ \underline{৯৮০} \\ ১৫৮ \end{array}$$

ভাগফল ২৮৮ ও ভাগশেষ ১৫৮

সঠিকতা যাচাই

ভাজক \times ভাগফল $+$ ভাগশেষ $=$ ভাজ্য



খালি ঘর পূরণ করি।

(১)

$$\begin{array}{r} ৭ ১ \\ \hline ১ ৩ ৯ \overline{) ৯ \square ৫ ৩} \\ \underline{\square ৭ ৩} \\ ২ \square ৩ \\ ১ ৩ \square \\ \hline ৮ \square \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} ৬ \square \\ \hline ৩ ২ ৫ \overline{) ২ ০ ৪ ৭ ৫} \\ \underline{১ \square ৫ \square} \\ ৯ ৭ \square \\ \underline{৯ \square ৫} \\ ০ \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} ২ \square \\ \hline \square ৩ \overline{) ৪ \square ০} \\ \underline{৪ ৬} \\ \square ০ \\ \underline{\square ০} \\ ১ ০ \end{array}$$

৩ ভাগ করি।

(১) $8852 \div 82$

(২) $25988 \div 98$

(৩) $8592 \div 199$

(৪) $31160 \div 328$

(৫) $82138 \div 203$

(৬) $68256 \div 298$

(৭) $33808 \div 288$

(৮) $6880 \div 108$

(৯) $98088 \div 196$

(১০) $8350 \div 169$

(১১) $86858 \div 811$

(১২) $8295 \div 225$

৪ সঠিক কি না যাচাই করে ফাঁকা ঘরে লিখি।

(১) $38950 \div 129$ -এর ভাগফল 305 এবং ভাগশেষ 15

(২) $82290 \div 152$ -এর ভাগফল 298 এবং ভাগশেষ 26

(৩) $53088 \div 316$ -এর ভাগফল 168 এবং ভাগশেষ 0

(৪) $68090 \div 298$ -এর ভাগফল 228 এবং ভাগশেষ 0

(৫) $86209 \div 188$ -এর ভাগফল 458 এবং ভাগশেষ 105

৪ ভাগ করি।

(১) $2812 \div 10$ (২) $3268 \div 100$ (৩) $6393 \div 100$

(১)

$$\begin{array}{r} 281 \\ 10 \overline{) 2812} \\ \underline{20} \\ 81 \\ \underline{80} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 2 \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} 32 \\ 100 \overline{) 3268} \\ \underline{300} \\ 268 \\ \underline{200} \\ 68 \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} 639 \\ 100 \overline{) 6393} \\ \underline{600} \\ 393 \\ \underline{300} \\ 93 \\ \underline{90} \\ 3 \end{array}$$

১০০



বাহ! ১০ বা ১০০ দিয়ে ভাগের বেলায় ভাজকে যে কয়টি 'শূন্য' থাকে, ভাজ্যের ডান দিক থেকে তত ঘর বাদ দিয়ে অবশিষ্ট সংখ্যা ভাগফল হয়।

তাই তো, বেশ মজা! ভাজ্যের ডানে যত ঘর বাদ দেয়া হয় তা দিয়ে গঠিত সংখ্যা ভাগশেষ।





নিচের বক্স তিনটি লক্ষ করি। ভাজ্য, ভাজক, ভাগফল ও ভাগশেষের মধ্যে কি কোনো সম্পর্ক খুঁজে পাওয়া যায়? দলে আলোচনা করি।

(১) $\boxed{2812} \div 10 = 281 \text{ ভাগশেষ } \boxed{2}$
(২) $\boxed{3268} \div 100 = 32 \text{ ভাগশেষ } \boxed{68}$
(৩) $\boxed{6393} \div 100 = 63 \text{ ভাগশেষ } \boxed{93}$



ভাগ না করে ভাগফলকে বৃত্ত দিয়ে এবং ভাগশেষের নিচে দাগ দিয়ে প্রকাশ করি। যেমন

$$\textcircled{389} \underline{2} \div 10$$

(১) $৯২৬০৫ \div ১০০$

(২) $৬৭৬৮০ \div ১০$

(৩) $৭২৮৩২ \div ১০০$

৫ ভাগ করি।

(১) $৫৩৬ \div ১০$

(২) $৩৬০ \div ১০$

(৩) $৪৯৭০ \div ১০০$

(৪) $৬৪০০ \div ১০০$

(৫) $৫৭৫৬০ \div ১০০$

(৬) $৯২৬০০ \div ১০০$



একটি বিস্কুট কারখানায় ১৫০ জন কর্মচারী কাজ করেন। এক বছরের ব্যবসায় তাদের ৪৬,৮০,০০০ টাকা লাভ হলো।

(১) কারখানার প্রতি মাসে কত টাকা লাভ হলো?

(২) এক বছরের লাভের টাকাকে কর্মচারীদের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কত টাকা করে পাবেন?

সমাধান

(১) আমরা যদি ৪৬,৮০,০০০ টাকাকে ১২ দিয়ে ভাগ করি, তাহলে

$$\boxed{} \div \boxed{} = \boxed{} \text{ টাকা প্রতি মাসে লাভ হয়।}$$

(২) আমরা যদি ৪৬,৮০,০০০ টাকাকে ১৫০ দিয়ে ভাগ করি, তাহলে

$$\boxed{} \div \boxed{} = \boxed{} \text{ টাকা প্রত্যেক কর্মচারী পাবেন।}$$



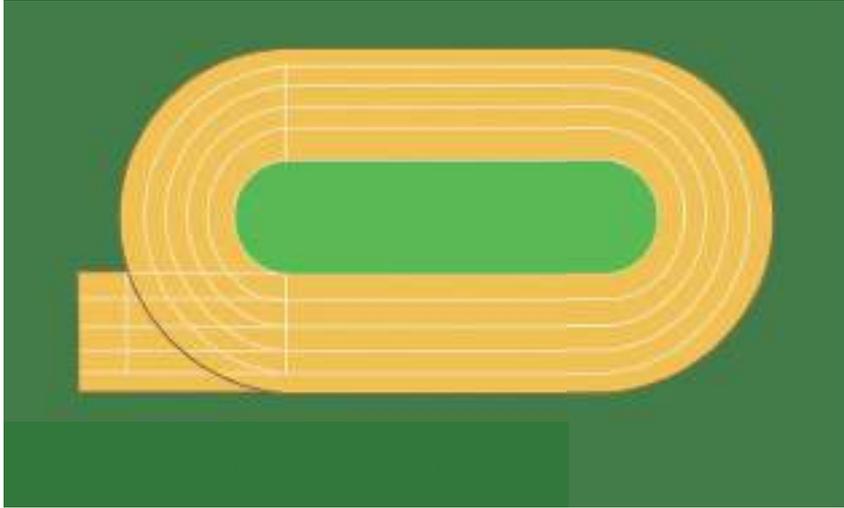
একটি গ্রামের বাঁধ মেরামতের জন্য গ্রামবাসী প্রত্যেক পরিবারের কাছ থেকে সমপরিমাণ করে টাকা তোলার সিদ্ধান্ত নিলেন। গ্রামে ২৭৫টি পরিবার আছে এবং বাঁধ ঠিক করার জন্য ৯৬২৫০ টাকা প্রয়োজন। প্রত্যেক পরিবার কত টাকা করে দেবে?

আমরা যদি ৯৬২৫০ টাকাকে পরিবারের সংখ্যা ২৭৫ দিয়ে ভাগ করি, তাহলে
 $৯৬২৫০ \div ২৭৫ =$

সুতরাং প্রত্যেক পরিবার টাকা করে দেবে।



কোনো দৌড় প্রতিযোগিতার পথের এক চক্রের দৈর্ঘ্য ৯০০ মিটার। একজন দৌড়বিদ কততম বারে ১০০০০ মিটার পথ অতিক্রম করবে? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)



আমরা যদি ১০০০০ মিটারকে ৯০০ মিটার দ্বারা ভাগ করি, তাহলে

$১০০০০ \div ৯০০ =$ ভাগফল ভাগশেষ ।

তম বার ঘোরার পরেও মিটার পথ বাকি থাকবে।

সুতরাং, + = তম বার ঘোরার সময় ১০,০০০ মিটার পথ অতিক্রম করবেন।

৬ একজন লোক প্রতি মাসে ১২০০ টাকা সঞ্চয় করেন। কততম মাসে তাঁর সঞ্চিত টাকা ৫০,০০০ অতিক্রম করবে?

দেখি পারি কি না

(১)

			৮	৩	২	৪	
×	৩	১	৩	৬			

(২)

৬	৮	৭)	৩	৮	৫	০	০

(৩) গ্রামবাসীরা গ্রামের রাস্তা মেরামতের জন্য টাকা তোলার সিদ্ধান্ত নিলেন। গ্রামে ৩৩৯২টি পরিবার আছে। প্রত্যেক পরিবার যদি ৭৮০ টাকা করে জমা দেয়, তাহলে সর্বমোট কত টাকা হবে?

$$\begin{aligned}
 \boxed{} \times \boxed{} &= \boxed{} \times (\boxed{} + \boxed{}) \\
 &= \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} + \boxed{} \\
 &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

(৪) ভাজ্য = $\boxed{} \times \text{ভাগফল} + \boxed{}$

(৫) $৬৩৯৭৩ \div ১০০$; এখানে, ভাগফল $\boxed{}$ ও ভাগশেষ $\boxed{}$

$$\begin{aligned}
 (৬) ৯৯০০ \times ৫৮৭২ &= (\boxed{} - \boxed{}) \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \times \boxed{} - \boxed{} \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} - \boxed{} \\
 &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।

(১) ৭১৩×১ ; এক্ষেত্রে গুণফলের একক স্থানের অঙ্ক ৫ হলে, খালিঘরের অঙ্কটি কত হবে?

ক) ৩

খ) ৪

গ) ৫

ঘ) ৬

(২) ০, ১ ও ২ অঙ্কগুলো একবার ব্যবহার করে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার গুণফল কত?

ক) ৬৩০

খ) ২৫২০

গ) ২১৪২০

ঘ) ২২৬২২

(৩) একটি বিদ্যালয়ে ১৩৫০ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। প্রত্যেক ছাত্র-ছাত্রী ২০০ টাকা করে দরিদ্র তহবিলে জমা দিলে কত টাকা হবে?

ক) ২৭০০০ টাকা

খ) ২৭০০০০ টাকা

গ) ২৬০০০০ টাকা

ঘ) ২৭০০০০০ টাকা

(৪) $৯৮৭৬৫ \div ১০০$; এখানে ভাগশেষ কত হবে?

ক) ৯৮

খ) ৯৮৭

গ) ৭৬৫

ঘ) ৬৫

(৫) ভাগের ক্ষেত্রে কোন সম্পর্কটি সত্য?

ক) ভাজক < ভাগশেষ

খ) ভাগশেষ < ভাজক

গ) ভাজক = ভাগশেষ

ঘ) ভাজক > ভাগশেষ

(৬) $২২৫ \div$ = ৯, ফাঁকা ঘরে কত বসবে?

ক) ৯

খ) ১৫

গ) ২৫

ঘ) ২২৫

(৭) তালের সাহেব বছরে ৯৮৪০০ টাকা বাড়ি ভাড়া ব্যয় করেন। তার মাসিক বাড়ি ভাড়া ব্যয় কত?

ক) ৮৪০০ টাকা

খ) ৮২০০ টাকা

গ) ৮০২০ টাকা

ঘ) ৮২০ টাকা

২ পাশাপাশি গুণ করি।

(১) ৫৯৬৮×৪৯৭

(২) ৯৫৪৭×৮৬৫

(৩) ৬৭৫৪×২৬৮৯

(৪) ৯৮৭৯×৩৯৮৫

(৫) ৭৯৯৮৭×৪২৭৪৯

(৬) ২৬৫৮৮×৯৯৯৯

৩ ভাগ করি।

(১) $৫৪০০১ \div ৯০৭$

(২) $২০৩৮৭ \div ৪০৬$

(৩) $৭৩৩০০ \div ৬০০$

(৪) $৫৩৩৬২ \div ২৩০$

(৫) $৪৩৯৩২ \div ৫২৩$

(৬) $৮৪৮৬২ \div ৫৭৪$

৪ উপরে-নিচে গুণ করি।

(১) $\begin{array}{r} ৮৮৬৭ \\ \times ৫৭৬ \\ \hline \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} ৮৭৪৮ \\ \times ৪৬৯ \\ \hline \end{array}$

(৩) $\begin{array}{r} ৮৮৭০০ \\ \times ৯১০ \\ \hline \end{array}$

(৪) $\begin{array}{r} ৭৬৯০৩ \\ \times ৯০৪৮ \\ \hline \end{array}$

(৫) $\begin{array}{r} ৫৮৯৮৮ \\ \times ৭৬৬৩৯ \\ \hline \end{array}$

(৬) $\begin{array}{r} ৬৮৭০ \\ \times ৫৮০০ \\ \hline \end{array}$

৫ সহজ পদ্ধতিতে গুণ করি।

(১) ১৯৯×২৫ (২) ৭২৪০×১১০ (৩) ৪৫২০×৯৯৮ (৪) ৬৫২০×১০০১

৬ সহজ পদ্ধতিতে ভাগ করি।

(১) $৬৭৪৫৮ \div ১০০$ (২) $৮২৫০০ \div ১০$ (৩) $৯০৮৬৫ \div ১০০$ (৪) $৮৫২০০ \div ১০০$

৭ সঠিক কি না যাচাই করি।

(১) $২৯৮৪৫ \div ২৯৩$ -এর ভাগফল ১০১ ভাগশেষ ২৫২

(২) $৩৯৪৯৩ \div ৩২১$ -এর ভাগফল ১২৩ ভাগশেষ ১০

(৩) $৯৭৫০০ \div ১৮৬$ -এর ভাগফল ৫২৩ ভাগশেষ ২২২

৮ কোনো বাড়িতে ৯৮০০০ গ্রাম চাল আছে। তাদের যদি প্রতিদিন ৬৫০ গ্রাম চাল লাগে, তবে কততম দিনে চাল শেষ হবে? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)

৯ একটি বই তৈরি করতে ১৩৮ তা কাগজ লাগে। ৭০০০০ তা কাগজ দিয়ে কয়টি বই তৈরি করা যাবে?

১০ শফিক সাহেব তাঁর নিজ গ্রামের দরিদ্র মানুষের মাঝে ৭৫০ টি ৫০০ টাকার নোট দান করলেন। তিনি মোট কত টাকা দান করলেন?

১১ রাখি প্রতি মাসে ৯৫০ টাকা করে সঞ্চয় করে। কততম মাসে তার সঞ্চয়িত টাকা ৫০০০০ অতিক্রম করবে? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)

১২ আসাদ মুরগির খামার করার জন্য ৩৪৫ টি ব্রয়লার মুরগি ২২৫ টাকা দরে ক্রয় করল। এতে তার কত টাকা খরচ হলো?

১৩ একটি আলমারিতে ৫৬০ টি বই রাখা যায়। এ রকম কতটি আলমারিতে ৩৭৯৬৮০ টি বই রাখা যাবে?

১৪ একজন পৈঁয়াজ ব্যবসায়ী ১৮৮০ টাকা দরে ১২৬৪ বস্তা পৈঁয়াজ ক্রয় করলেন। তিনি প্রতি বস্তা পৈঁয়াজ ২১৫০ টাকা দরে বিক্রয় করলেন।

(ক) পৈঁয়াজ ক্রয় বাবদ তার কত টাকা খরচ হলো?

(খ) পৈঁয়াজ বিক্রির পর তার কত টাকা লাভ হলো?

অধ্যায়
২

গাণিতিক বাক্য



৪৮টি লিচু কয়েকজন শিক্ষার্থীর মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো যাতে প্রত্যেকে ৮টি করে লিচু পায়।

- (১) শিক্ষার্থীর সংখ্যা ক ধরে গাণিতিক বাক্যটি লিখি।
- (২) ক এর মান নির্ণয় করি।

(১) গাণিতিক বাক্যটি হবে $৪৮ \div ক = ৮$

(২) ক এর বিভিন্ন মান যথাক্রমে ৩, ৪, ৫, ৬ বসিয়ে নির্ণয় করতে পারি।



আমরা ক এর মান বসিয়ে এটি নির্ণয় করতে পারি।

$$\begin{aligned} ৪৮ \div ৩ &= ৮ \quad \times \\ ৪৮ \div ৪ &= ৮ \quad \times \\ ৪৮ \div ৫ &= ৮ \quad \times \\ ৪৮ \div ৬ &= ৮ \quad \checkmark \end{aligned}$$

ভাগের উত্তর যাচাইয়ের পদ্ধতিতে আমরা সমস্যাটি সমাধান করতে পারি

$$৮ \times ক = ৪৮$$

সমস্যা সমাধানে আমরা যা করতে

$$\begin{aligned} \text{পারি } ক &= ৪৮ \div ৮ \\ &= ৬ \\ ক &= ৬ \end{aligned}$$



১ অজানা রাশিকে ‘ক’ ধরে নিচের বাক্যগুলো প্রকাশ করি।

(১) ৩৫ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল ৫২ হয়।

(২) ৩২টি চকলেট কয়েকজন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেয়া হলো যেন প্রত্যেকে ৮টি করে চকলেট পায়।

২ অজানা সংখ্যাকে ‘ক’ ধরে গাণিতিক বাক্য লিখি এবং ‘ক’ এর মান নির্ণয় করি।

(১) একটি সংখ্যার সঙ্গে ২০ যোগ করলে যোগফল ১৬০ হয়।

(২) একটি সংখ্যাকে ৭ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল ৫ ও ভাগশেষ ৪ হয়।



গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে ব্যাখ্যা করি।

- (১) ৬কে ৪ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ২৪ হয়।
- (২) ২৫ ও ৪ এর যোগফল ৩০ থেকে বড়ো।
- (৩) ৯ এর সাথে ক যোগ করলে যোগফল ২১ হয়।



গাণিতিক বাক্যগুলো হবে

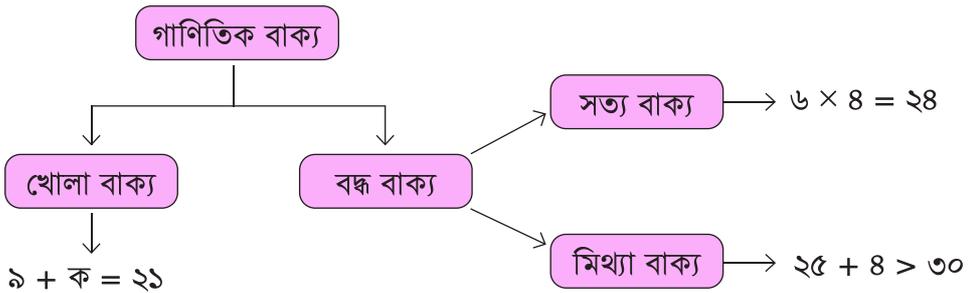
- (১) $৬ \times ৪ = ২৪$
- (২) $২৫ + ৪ > ৩০$
- (৩) $৯ + ক = ২১$

গাণিতিক বাক্যগুলোর মধ্যে

- (১) ১মটি সত্য
- (২) ২য়টি মিথ্যা
- (৩) ৩য়টি সত্য/মিথ্যা নির্ভর করে ক এর মানের উপর।



যে গাণিতিক বাক্য সত্য না মিথ্যা তা নির্ণয় করা যায় না তাকে 'খোলা বাক্য' বলে। অপরদিকে, যখন বাক্যটি সত্য না মিথ্যা তা নির্ণয় করা যায় তখন ওই বাক্যটিকে 'বদ্ধ বাক্য' বলা হয়।



৫ একটি বিজোড় সংখ্যা	এটি একটি গাণিতিক বাক্য এবং এটি সত্য।
১২ একটি বিজোড় সংখ্যা	এটি একটি গাণিতিক বাক্য এবং এটি মিথ্যা।
ক সংখ্যাটি ৫ দ্বারা বিভাজ্য	এটি একটি খোলা বাক্য, কারণ এটি সত্য অথবা মিথ্যা হতে পারে, যা 'ক' এর মানের উপর নির্ভর করবে।

১ নিচের খোলা বাক্যগুলোর অজানা মানগুলো বের করি যেন বাক্যগুলো সত্য হয়।

- (১) একটি চতুর্ভুজের 'ক' সংখ্যক বাহু আছে।
- (২) দোকান থেকে 'ক' টাকার চাল কিনে ৫০০ টাকা দিয়ে ৮৫ টাকা ফেরত পেলাম।
- (৩) খ সংখ্যক কলম ১২ জনের মধ্যে ৩টি করে ভাগ করে দেওয়া হলো।

২ 'গ' এর এমন একটি মান নির্ণয় করি যেন বাক্যটি সত্য হয়।

- (১) $গ + ১২ = ১৯$
- (২) $৪৮ - গ = ৩৩$
- (৩) $৮ \times গ = ৩২$
- (৪) $৮১ \div গ = ৯$

প্রাথমিক গণিত

১

একটি টেনিস বলের মূল্য ২৪ টাকা এবং একটি ক্রিকেট ব্যাটের মূল্য ১৫০ টাকা। ক সংখ্যক টেনিস বল ও একটি ক্রিকেট ব্যাট ক্রয় করে দোকানিকে ২৪৬ টাকা পরিশোধ করা হলো। সমস্যাটি গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান করি।
গাণিতিক বাক্য $k \times 24 + 150 = 246$

‘ক’ এর মান যথাক্রমে ১, ২, ৩ ও ৪ বসিয়ে গাণিতিক বাক্যটি সত্য কি না যাচাই করি।

$1 \times 24 + 150 = 246$ $24 + 150 = 246$ $174 = 246$	মিথ্যা	$\square \times 24 + 150 = 246$	
$\square \times 24 + 150 = 246$		$\square \times 24 + 150 = 246$	

৩

আয়মান বাজার থেকে ক সংখ্যক ডিম কিনল এবং সে দোকানিকে মোট খ টাকা দিলো। প্রতিটি ডিমের দাম ১২ টাকা হলে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।



- (১) ক এবং খ এর মধ্যে সম্পর্ক কী?
- (২) ক এর মান ১০, ১১, ১৫ হলে খ এর মানগুলো কী হবে?

২

রোমেনা ক সংখ্যক টিস্যু বক্স ৪৮ টাকা দরে কিনে দোকানিকে খ টাকা দিলে দোকানি তাকে ১১৬ টাকা ফেরত দিলো।

- (১) ক ও খ এর মধ্যে সম্পর্ক বের করে লিখি।

$$\square \times \square = \square - \square$$

- (২) ক এর মান ৫ হলে খ এর মানগুলো নির্ণয় করি।

$$\begin{aligned} & \square \times 48 = x - 116 \\ \text{বা, } & \square \times 48 = x - 116 \\ \text{বা, } & \square = x - 116 \\ \text{বা, } & \square + \square = x - 116 + 116 \\ \therefore & \square = x \end{aligned}$$

হিসাবের ধারাবাহিকতা



নিচের হিসাবগুলো কীভাবে করব?

$$৩ + \{(১৪ - ১০) \times (২০ - ১৫) + ৩০\} \div ২৫ - ৪$$



এজন্য আমাদের হিসাবের ধারাবাহিকতা সম্পর্কে জানতে হবে।

হিসাবের নিয়ম

- ১। বাম থেকে ডানে হিসাব করি।
- ২। প্রথমে গুণ ও ভাগের যেটি বামে থাকবে সেটির কাজ আগে করি তারপর যোগ ও বিয়োগের কাজ করি।
- ৩। বন্ধনী থাকলে বন্ধনীর ভিতরেরগুলো আগে হিসাব করি। প্রথমে প্রথম বন্ধনী (), পরে দ্বিতীয় বন্ধনী { } এবং তারপর তৃতীয় বন্ধনীর [] কাজ করি।



$$\begin{aligned} ৩ + \{(১৪ - ১০) \times (২০ - ১৫) + ৩০\} \div ২৫ - ৪ \\ = ৩ + \{ ৪ \times ৫ + ৩০ \} \div ২৫ - ৪ \\ = ৩ + \{ ২০ + ৩০ \} \div ২৫ - ৪ \\ = ৩ + ৫০ \div ২৫ - ৪ \\ = ৩ + ২ - ৪ \\ = ১ \end{aligned}$$



হিসাব করি।

$$\begin{aligned} (১) ১২ \div ২ \times ৩ \\ ১২ \div ২ \times ৩ \\ = ৬ \times ৩ \\ = ১৮ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (২) ১২ \div (২ \times ৩) \\ ১২ \div (২ \times ৩) \\ = ১২ \div ৬ \\ = ২ \end{aligned}$$

বন্ধনী ব্যবহার করলে সম্পূর্ণ ভিন্ন উত্তর পাওয়া যায়, তাই না?



১ নিচের হিসাবগুলো করি।

$$(১) ৬ - (৫৬ - ৪০) \div (২ \times ৪) + ৫$$

$$(২) ৭ + \{ ৪৫ \div ৯ + ৩ \} \times \{ (১২ - ৭) \times ২ - ৫ \} - ১ \} \div ১৩$$

$$(৩) \{ [১০ \times (১২ \div ৪ - ১) - ২] - \{ (৬ \times ৬ - ৬) \div ২ \} \} \div ৩$$

২ হিসাব করি

$$(১) \{ ২৪ - (৩ \times ৪) \} \div ২$$

$$(২) ২৪ - ৩ \times ৪ \div ২$$



একটি পোশাক কারখানায় ৬৪৩২ জন পোশাক শ্রমিক কাজ করেন। এই বছর ২৩১ জন শ্রমিক নতুন আসলেন এবং ১৫৩ জন শ্রমিক অন্য কারখানায় চলে গেলেন। বর্তমানে ঐ কারখানায় শ্রমিক সংখ্যা কত?

নতুন আসলেন
২৩১ জন

শ্রমিক ছিল
৬৪৩২ জন

চলে গেলেন
১৫৩ জন

চিত্রটি আমাদের সমস্যাটি
বুঝতে সাহায্য করবে।



$$\begin{aligned} \text{বর্তমানে কারখানার শ্রমিক সংখ্যা} &= \boxed{} + \boxed{} - \boxed{} \text{ জন} \\ &= \boxed{} - \boxed{} \text{ জন} \\ &= \boxed{} \text{ জন} \end{aligned}$$



৩ ডজন ডিম ও ৫ হালি কলার মূল্য ৬২০ টাকা। ১ ডজন ডিমের মূল্য ১৪০ টাকা হলে ১টি কলার মূল্য কত? বন্ধনী ব্যবহার করে সমস্যাটিকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান করি।

$$\begin{aligned} \text{১টি কলার মূল্য} &= \left[\left\{ \boxed{} - \left(\boxed{} \times \boxed{} \right) \right\} \div \boxed{} \right] \div \boxed{} \text{ টাকা} \\ &= \left[\left\{ \boxed{} - \boxed{} \right\} \div \boxed{} \right] \div \boxed{} \\ &= \left[\boxed{} \div \boxed{} \right] \div \boxed{} \\ &= \boxed{} \div \boxed{} \\ &= \boxed{} \text{ টাকা} \end{aligned}$$

সুতরাং, ১টি কলার মূল্য $\boxed{}$ টাকা।



১ ডজন ডিম এবং ৫টি মুরগির মূল্য একত্রে ১৩৯৫ টাকা। ১টি ডিমের মূল্য ১০ টাকা হলে ১টি মুরগির মূল্য কত? বন্ধনী ব্যবহার করে সমস্যাটিকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান করি।

$$\begin{aligned} \text{১টি মুরগির মূল্য} &= \left\{ \boxed{} - \left(\boxed{} \times \boxed{} \right) \right\} \div \boxed{} \text{ টাকা} \\ &= \left\{ \boxed{} - \boxed{} \right\} \div \boxed{} \\ &= \boxed{} \div \boxed{} \\ &= \boxed{} \text{ টাকা} \end{aligned}$$

সুতরাং, ১টি মুরগির মূল্য $\boxed{}$ টাকা।

৬

বাজারে প্রতি কেজি বাসমতি চাল ২৪০ টাকা এবং প্রতি কেজি মুগ ডাল ১২০ টাকায় বিক্রয় হয়। যদি আমরা ৫ কেজি চাল এবং ৩ কেজি ডাল ক্রয় করি এবং বিক্রেতাকে ২০০০ টাকা দেই, তাহলে কত টাকা ফেরত পাব?



সমস্যাটি আমরা দুইভাবে সমাধান করতে পারি।

	সমাধান-১	সমাধান-২
বাসমতি চাল	$২৪০ \times ৫ = ১২০০$	$২০০০ - (২৪০ \times ৫ + ১২০ \times ৩)$ $= ২০০০ - ১৫৬০$ $= ৪৪০$ ফেরত পাব ৪৪০ টাকা।
মুগ ডাল	$১২০ \times ৩ = ৩৬০$	
মোট	$১২০০ + ৩৬০ = ১৫৬০$	
ফেরত	$২০০০ - ১৫৬০ = ৪৪০$ ফেরত পাব ৪৪০ টাকা।	

৭

মাহমুদ সাহেবের মাসিক বেতন ৩৫০০০ টাকা। প্রতি মাসে তিনি ১৮০০০ টাকা বাসা ভাড়া বাবদ এবং ১৫৬৫০ টাকা পরিবারের প্রয়োজন বাবদ খরচ করেন। অবশিষ্ট টাকা তিনি একটি ব্যাংকে জমা রাখেন। তিনি বছরে কত টাকা ব্যাংকে জমা রাখেন?

$$\begin{aligned}
 \text{তিনি ব্যাংকে জমা রাখেন} &= \{ \boxed{} - (\boxed{} + \boxed{}) \} \times \boxed{} \text{ টাকা} \\
 &= \{ \boxed{} - \boxed{} \} \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \text{ টাকা}
 \end{aligned}$$

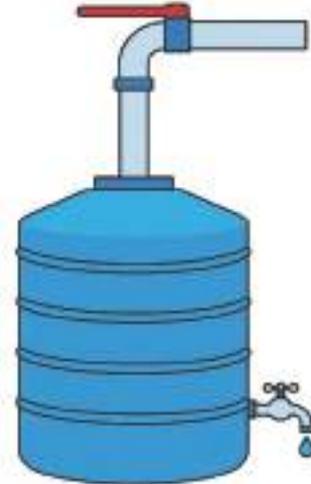
সুতরাং, তিনি টাকা ব্যাংকে জমা রাখেন।

৮

একটি পানির ট্যাংকে প্রতি মিনিটে ৭ লিটার পানি ঢুকে এবং ৩ লিটার পানি খরচ হয়। ১২ মিনিট পর ট্যাংকটিতে কত লিটার পানি জমা হবে?

ট্যাংকটিতে পানি জমা হবে

$$\begin{aligned}
 &(\boxed{} - \boxed{}) \times \boxed{} \text{ লিটার} \\
 &= \boxed{} \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \text{ লিটার}
 \end{aligned}$$





আমির, হেলাল, ফাতেমা এবং জামিল ৪ ভাইবোন মিলে তাদের বাসার জন্য আসবাবপত্র কিনতে একটি দোকানে গিয়েছিল। নিচের চিত্রে দেওয়া মূল্য অনুযায়ী ২টি খাট, ১টি আলমারি এবং ৬টি চেয়ার কিনল এবং মোট মূল্য ৪ ভাইবোন সমানভাবে ভাগ করে দিলো। প্রত্যেকে কত টাকা করে দিলো?

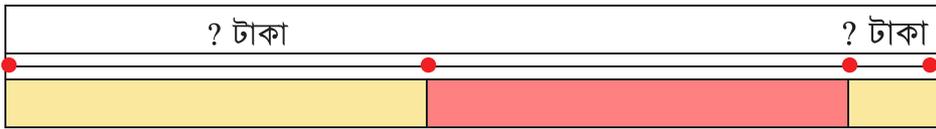


প্রত্যেকে দিলো = $(\square \times \square + \square \times \square + \square \times \square) \div \square$
 = $(\square + \square + \square) \div \square$
 = $\square \div \square$
 = \square টাকা \therefore প্রত্যেকে দিলো \square টাকা।



আয়েশা এবং আমেনার একত্রে ১২৭৫৬ টাকা আছে। আমেনার চেয়ে আয়েশার ১১২০ টাকা বেশি আছে। আয়েশা এবং আমেনার প্রত্যেকের কত টাকা আছে?

১২৭৫৬ টাকা



আমেনার কাছে আছে $(12756 - 1120)$ এর অর্ধেক টাকা।

আমেনার আছে $(12756 - 1120) \div 2 = \square$ টাকা

আমেনার চেয়ে আয়েশার ১১২০ টাকা বেশি আছে।

অতএব, আয়েশার আছে $\square + \square = \square$ টাকা।

আমেনার আছে \square টাকা, আয়েশার আছে \square টাকা।

যাচাই করি।

$\square + \square = 12756$
সঠিক



সমস্যাটি আমরা ভিন্নভাবেও সমাধান করতে পারি।





মা ও মেয়ের বয়সের সমষ্টি ৫৬ বছর। মায়ের বয়স মেয়ের বয়সের ৩ গুণ। তাদের প্রত্যেকের বয়স কত?

৫৬ বছর			
মেয়ে	মা		

মায়ের বয়স মেয়ের বয়সের ৩ গুণ।

মা ও মেয়ের বয়সের সমষ্টি = মেয়ের বয়স + মেয়ের বয়সের ৩ গুণ [চিত্র অনুযায়ী]

বা, = মেয়ের বয়সের ৪ গুণ

বা, = মেয়ের বয়স \times ৪

বা, \div ৪ = মেয়ের বয়স \times ৪ \div ৪

বা, = মেয়ের বয়স

\therefore মেয়ের বয়স = বছর

তাহলে মায়ের বয়স = \times

= বছর

যাচাই করি

+

= ৫৬

সঠিক!



অতএব, মায়ের বয়স বছর এবং মেয়ের বয়স বছর।

৩ পলি এবং রাজনের একত্রে ১৮৬৫০ টাকা আছে। রাজন অপেক্ষা পলির ১৬৮০ টাকা কম আছে। পলি এবং রাজনের প্রত্যেকের কত টাকা আছে?

৪ আবির ৫০০ টাকা নিয়ে বাজারে গেল। সে ৬০ টাকা দরে ২ কেজি করে আলু, ৫০ টাকা দরে ১ কেজি পটল ও ৫৫ টাকা দরে ১ কেজি বেগুন কিনল। সবজির দোকানের জিনিসের দাম পরিশোধ করে সে ২২০ টাকার মাছ কিনল। তার কাছে কত টাকা রইল?

ঐকিক নিয়ম



১২টি আমের দাম ২৬৪ টাকা। এরূপ ৩৫টি আম ক্রয় করতে কত টাকার প্রয়োজন?



প্রথমে ১টি আমের মূল্য নির্ণয় করি।

	১২টি আমের মূল্য	→	২৬৪ টাকা
	১টি আমের মূল্য	→	$২৬৪ \div ১২$ টাকা
	৩৫টি আমের মূল্য		$২৬৪ \div ১২ \times ৩৫$ টাকা

যদি ৫০টি আমের মূল্য বের করতে হয়, তবে

১২টি আমের মূল্য ২৬৪ টাকা

১টি আমের মূল্য \div টাকা = টাকা

৫০টি আমের মূল্য \times টাকা = টাকা

১২টি আমের তুলনায়
১টি আমের মূল্য কম,
তাই এখানে আমরা
ভাগ করেছি।



একটির মান বের করে একে ভিত্তি ধরে একাধিক জিনিসের মান বের করার এই নিয়মকে ঐকিক নিয়ম বলে।



তানিয়া ১৯২ টাকা দিয়ে ৮টি কমলা কিনল। যদি সে ৩টি কমলা কিনত তবে তার কত টাকা প্রয়োজন তা বের করি।

৮টি কমলার দাম ১৯২ টাকা

১টি ” ” \div টাকা

৩টি ” ” \div \times টাকা

= \times = টাকা

অজানা মান ঐকিক
নিয়মের ক্ষেত্রে ডান
দিকে রাখি।



১ রহিম সাহেব বাজার থেকে ৬০০ টাকা দিয়ে ৫টি ডাব কিনলেন। ১২টি ডাব কিনলে তার কত টাকা খরচ হবে?

২ রাইসা ৬৪ টাকা দিয়ে ৮টি কলম কিনল। ২৪টি কলম কেনার জন্য তার কত টাকা লাগবে?

১টি কলমের মূল্য

$$\square \div \square = \square$$

২৪টি কলমের মূল্য

$$\square \times \square = \square$$

২৪টি কলমের মূল্য \square টাকা।

৩ একজন তাঁতি ৩ দিনে ২৪ মিটার কাপড় বুনতে পারেন। এখন নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজে হকের খালি ঘরগুলো পূরণ করি।

(১) ৬ দিনে কত মিটার কাপড় বুনতে পারবেন?

(২) ৩২ দিনে ২৫৬ মিটার কাপড় বুনলে এর অর্ধেক সময়ে কত মিটার কাপড় বুনতে পারবেন?

(৩) ২০ দিনে ১৬০ মিটার কাপড় বুনলে ৫ দিনে কত মিটার কাপড় বুনতে পারবেন?



	3×2			6×8											
দিন	১	২	৩	৪	৫	৬	৮	১০	১২	১৫	১৬	২০	২৪	৩২	
কাপড় (মি)			২৪				৬৪	৮০				১৬০		২৫৬	
	$24 \div 3$			$160 \div 8$						$256 \div 2$					



প্রথমে এক দিনে কতটুকু কাপড় বুনতে পারে তা নির্ণয় করি।

দিনের সংখ্যা কম বা বেশি হলে কাপড় বুননের পরিমাণ কম বা বেশি হয়





একটি কুয়া খুঁড়তে ৮ জন ব্যক্তির ২ দিন সময় লাগে। তাহলে ২ জন ব্যক্তির ঐ কুয়া খুঁড়তে কত দিন লাগবে?

একটি কুয়া খুঁড়তে ৮ জন ব্যক্তির লাগে ২ দিন

” ” ” ১ ” ” ” ৮ × ২ দিন

” ” ” ২ ” ” ” ৮ × ২ ÷ দিন

= ÷ = দিন

এখানে ১ জন ব্যক্তি কুয়াটি খুঁড়লে সময় বেশি লাগবে তাই আমরা গুণ করেছি



রফিকদের বাড়িতে যে পরিমাণ চাল রয়েছে তা দিয়ে তাদের পরিবারের ৬ জনের ২৪ দিন চলে। যদি তাদের পরিবারের সদস্য সংখ্যা ৩ জন হয় তাহলে ঐ পরিমাণ চাল দিয়ে তাদের কতদিন চলবে?

সমাধান

৬ জনের চলে ২৪ দিন

১ জনের চলবে × দিন

৩ জনের চলবে × ÷ দিন

= ÷

= দিন

তাদের দিন চলবে।

২ রিয়া দোকান থেকে ২৪টি পেনসিল ২৮৮ টাকায় ক্রয় করল। ৩৬টি পেনসিল কিনলে তার কত টাকা লাগত?



২০০০ টাকা বিনিয়োগে মুনাফা হয় ২০০ টাকা। ৫০০ টাকা মুনাফার জন্য কত টাকা বিনিয়োগ করতে হবে?

২০০ টাকা মুনাফা হয় ২০০০ টাকা বিনিয়োগে

১ টাকা মুনাফা হয় ÷ টাকা বিনিয়োগে

৫০০ টাকা মুনাফা হয় ÷ × টাকা বিনিয়োগে

= ×

= টাকা বিনিয়োগে

টাকা বিনিয়োগ করতে হবে।

দেখি পারি কি না

(১) হিসাব করি $৭৮ - [৫৬ + \{ ১৬৫ - (৪৮ \div ৬ \times ৯) \times ২ \}]$

(২) ১২টি কলমের দাম ১৮০ টাকা হলে ২৫টি কলম কিনতে কত টাকার প্রয়োজন হবে? (গাণিতিক বাক্য লিখি ও সমাধান করি)

(৩) রাজুর বাবা তাদের ডাবগাছ থেকে ২৫টি ডাব পেড়ে ৬০ টাকা দরে বিক্রয় করলেন। প্রাপ্ত টাকার অর্ধেক গরুর খাবার কেনার জন্য ব্যয় করলেন এবং অবশিষ্ট টাকা থেকে ১৫০ টাকার সবজি কিনে আনলেন। এখন তার কাছে আর কত টাকা অবশিষ্ট থাকল? (গাণিতিক বাক্য লিখি ও সমাধান করি)

(৪) যদি ৮ কেজি আটার মূল্য ৩৮৪ টাকা হয়, তাহলে ৪৩২০ টাকা দিয়ে কত কেজি আটা কেনা যাবে?

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।

(১) $(১২ - ৭) \times ২ - ২ =$ কত?

ক) ১০

খ) ৮

গ) ৫

ঘ) ০

(২) কয়টি ৫০ টাকার নোট মিলে ২০০০ টাকা হয়?

ক) ২০০টি

খ) ১০০টি

গ) ৫০টি

ঘ) ৪০টি

(৩) জামিল ৩২ টাকা দিয়ে ৪টি কলম কিনল। ১৫টি কলম কেনার জন্য তার কত টাকা লাগবে?

ক) ৫১ টাকা

খ) ৬০ টাকা

গ) ১২০ টাকা

ঘ) ১২৮ টাকা

(৪) ১ ডজন পেনসিলের দাম ৪৮ টাকা হলে, ৮টি পেনসিলের দাম কত?

ক) ৩৮৪ টাকা

খ) ৫৬ টাকা

গ) ৪০ টাকা

ঘ) ৩২ টাকা

(৫) ৩৩৪টি আম ১৫ জনের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে কয়টি আম অবশিষ্ট থাকবে?

ক) ৪টি

খ) ১৫টি

গ) ২২টি

ঘ) ৩৪টি

(৬) মাতার বয়স কন্যার বয়সের ৩ গুণ। কন্যার বয়স ১৫ বৎসর। ১০ বৎসর পর মাতার বয়স কত হবে?

ক) ২৫ বছর

খ) ৪৫ বছর

গ) ৫৫ বছর

ঘ) ৭৫ বছর

(৭) $৫ \times ৬ \div ২$ $৬ \times ৬ - ৬$ গাণিতিক বাক্যটির ফাঁকা ঘরে নিম্নের কোন প্রতীকটি বসবে?

ক) $<$

খ) $>$

গ) $=$

ঘ) \leq

(৮) খোলা বাক্যের উদাহরণ নিচের কোনটি?

ক) $৬ \times ৪ = ২৪$

খ) $ক \times ৪ = ১৬$

গ) $৮ \div ২ = ৪$

ঘ) $৪ \times ৪ = ১৬$

২ ক সংখ্যক টেনিস বল এবং ৪টি ক্রিকেট ব্যাটের মূল্য একত্রে খ টাকা। ১টি টেনিস বলের মূল্য ২৬ টাকা এবং ১টি ক্রিকেট ব্যাটের মূল্য ১৮০ টাকা।

(১) ক এবং খ এর সম্পর্ক একটি গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি।

(২) খ এর মান নির্ণয় করি যখন $ক = ৮$

(৩) ক এর মান নির্ণয় করি যখন $খ = ১০৩২$

৩ হিসাব করি।

(১) $৭ \times [৬ + \{ ২৪ - (৯ + ২ - ১) \}]$

(২) $১৮ \div [১ + ৪ \div \{ ১ + ৫ \div (১ + ৮ \div ২) \}]$

(৩) $১১১ - [৮ \div \{ ২৩ - (১৬ + ৪ - ৫) \}]$

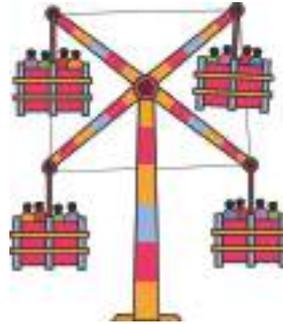
৪ নিচের গাণিতিক বাক্যগুলো দিয়ে গল্প তৈরি করি।

(১) $(৩২+১৭) \div ৯$

(২) $৮০০ - (১২৫ \times ৫ + ১৮ \times ৬)$

- ৫ ১২টি কলা এবং ৮টি পৈঁপের মূল্য একত্রে ৬১৬ টাকা। একটি কলার মূল্য ৮ টাকা হলে একটি পৈঁপের মূল্য কত?
- ৬ ৫টি গরু এবং ৮টি ছাগলের মূল্য একত্রে ৬২৫,৮০০ টাকা। একটি ছাগলের মূল্য ১৭৬০০ টাকা। একটি গরুর মূল্য কত?
- ৭ কেয়া এবং মারুফের মাসিক পারিবারিক খরচ একত্রে ৭০৫০০ টাকা। কেয়া অপেক্ষা মারুফের মাসিক খরচ ৫৬০০ টাকা বেশি। কেয়া ও মারুফ প্রত্যেকের মাসিক পারিবারিক খরচ কত?
- ৮ রনি এবং বাসিরের কাছে একত্রে ৭৮০টি লিচু আছে। রনি অপেক্ষা বাসিরের কাছে ৬৪টি লিচু কম আছে। রনি এবং বাসির প্রত্যেকের কতটি করে লিচু আছে?
- ৯ সাইফ সাহেব বাজার থেকে ২৫ কেজি চাল, ৩৫০ টাকার সরিষার তেল এবং ৬৬৮ টাকার মসলা কিনলেন। প্রতি কেজি চালের মূল্য ৭২ টাকা। তিনি দোকানদারকে ৩০০০ টাকা দিলেন। দোকানদার তাকে কত টাকা ফেরত দেবেন?
- ১০ একটি ফলের দোকানে একটি আনারস ৪৮ টাকায়, একটি আনার ৯৫ টাকায় এবং একটি আতাফল ৭৫ টাকায় বিক্রি হয়। সোনিয়া ৪টি আনারস, ২টি আনার এবং ৫টি আতাফল কিনে ১০০০ টাকা দোকানিকে দিলে কত টাকা ফেরত পাবে?

- ১১ ফাতিহা, সুলতান ও আফরিন তিন ভাইবোন তাদের বাবার সঙ্গে মেলায় গিয়ে নাগরদোলায় চড়ল। নাগরদোলায় প্রতিবার উঠলে ১৫ টাকা করে দিতে হয়। নাগরদোলায় ফাতিহা ৫বার, সুলতান ৭বার এবং আফরিন ১বার উঠলো। বাবা কাউন্টারে ৫০০ টাকা দিলেন। তিনি কত টাকা ফেরত পাবেন?



- ১২ মা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৪৫ বছর। মায়ের বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ। তাদের প্রত্যেকের বয়স কত?
- ১৩ একজন শ্রমিক ৫ দিনে ৩১২৫ টাকা আয় করেন। ৩ সপ্তাহে তিনি কত টাকা আয় করেন?
- ১৪ শরিফুল ৭২ টাকা দিয়ে ৩টি খাতা কিনল। ১২টি খাতা কিনতে তার কত টাকা লাগবে?
- ১৫ ১৬ জন শ্রমিক ৭ দিনে একটি দেয়াল নির্মাণ করে।
 (ক) ৪ জন শ্রমিকের ঐ দেয়ালটি নির্মাণ করতে কতদিন লাগবে?
 (খ) দেয়ালটি ২ দিনে নির্মাণ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক লাগবে?

অধ্যায়
৩

গুণিতক ও গুণনীয়ক

গুণিতক



লিরা নানা বাড়ি থেকে অনেকগুলো লিচু নিয়ে এসেছে। সে তার বন্ধুদের ৪টি করে লিচু দিতে চায়। সে বাসা থেকে কতগুলো লিচু নিবে?



তার বন্ধুর সংখ্যা ৩ জন হলে ১২টি, ৪ জন হলে ১৬টি, ৫ জন হলে ২০টি লিচু লাগবে।

নিচের ছক পূরণ করি এবং আলোচনা করি লিরার কয়টি লিচু লাগতে পারে।

বন্ধুর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	১০	২০
লিচুর সংখ্যা	৪	৮	১২	১৬	২০	২৪	৪০	৮০

লিরা তার প্রত্যেক বন্ধুকে ৪টি করে লিচু দিলে তাকে ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, সংখ্যক লিচু নিতে হবে।

৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ... সংখ্যাগুলো ৪ এর গুণিতক। অর্থাৎ ৪কে পূর্ণ সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে যে যে সংখ্যা পাওয়া যায় সেই সংখ্যাগুলো ৪ এর গুণিতক।

কোনো সংখ্যার গুণিতক হলো ঐ সংখ্যার সাথে যেকোনো পূর্ণ সংখ্যার গুণফল।

যদি লিরা তার প্রত্যেক বন্ধুকে ৩টি করে লিচু দিতো তাহলে তার কয়টি লিচু লাগত?



ছক পূরণ করে দেখি।

বন্ধুর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	১০
লিচুর সংখ্যা	৩	৬	৯	১২	১৫	১৮	২১	২৪	৩০

৩টি করে লিচু দিলে তাকে ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ... সংখ্যক লিচু দিতে হবে।

৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪, সংখ্যাগুলো ৩ এর গুণিতক।

১ ৫, ৭, ৮ ও ৯ এর ১০টি করে গুণিতক নির্ণয় করি।

২০২০



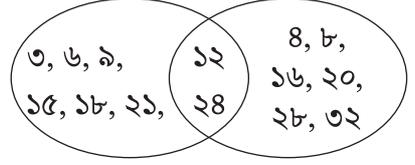
নিচের ৩ ও ৪ এর গুণিতকগুলোর সারি ভালোভাবে লক্ষ করি এবং কোন গুণিতকগুলো একই তা \bigcirc দ্বারা চিহ্নিত করি।

৩ এর গুণিতক ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪,,

৪ এর গুণিতক ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২,,

৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতক হলো ,

৩ এর গুণিতক ৪ এর গুণিতক



যেসব সংখ্যা ৩ ও ৪ উভয়েরই গুণিতক সেইসব সংখ্যাকে ৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতক বলে।



৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হলো ১২, ২৪, ৩৬,.....

২টি সংখ্যার সাধারণ গুণিতক অনেকগুলো হতে পারে।



নিচের সারি দুইটি থেকে ৪ ও ৬ এর সাধারণ গুণিতকগুলো \bigcirc দ্বারা চিহ্নিত করি এবং সাধারণ গুণিতকগুলো নির্ণয় করি।

৪ এর গুণিতক

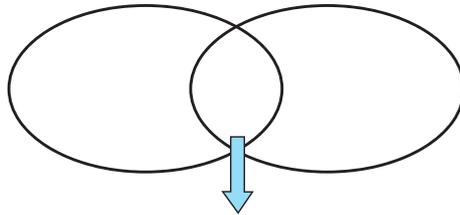
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

৬ এর গুণিতক

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

৪ এর গুণিতক

৬ এর গুণিতক



৪ ও ৬ এর সাধারণ গুণিতক

২ ২ ও ৫ এর ২টি সাধারণ গুণিতক বের করি।



মিলির বাসায় ৩ জন অথবা ৫ জন বন্ধু বেড়াতে এলে তাকে কমপক্ষে কয়টি চকলেট কিনতে হবে যাতে সবাইকে সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারে?



আমাদেরকে ৩ ও ৫ এর গুণিতক বের করতে হবে।

৩ এর গুণিতক ৩, ৬, ৯, ১২,,,,,,,,,,,

৫ এর গুণিতক ৫, ১০, ১৫, ২০,,,,,,,,,,,

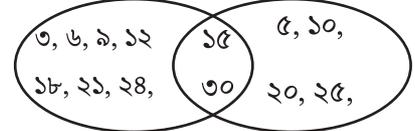
৩ ও ৫ এর সাধারণ গুণিতক,

৩ ও ৫ এর সবচেয়ে ছোটো (লঘিষ্ঠ) সাধারণ গুণিতক হলো...

৩ ও ৫ এর লসাগু হলো

অর্থাৎ মিলি কমপক্ষেটি চকলেট কিনলে তার ৩ জন অথবা ৫ জন বন্ধুকে সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবে।

৩ এর গুণিতক ৫ এর গুণিতক



৩ ও ৫ এর সাধারণ গুণিতক

একে লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক বা সংক্ষেপে লসাগু বলে।



দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণিতকগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ছোটো (লঘিষ্ঠ) সংখ্যাকে লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক বা লসাগু বলে।

৩ ৩ ও ৪ এর ১০টি করে গুণিতক লিখি।

৩ এর গুণিতক										
৪ এর গুণিতক										

(ক) ৩ ও ৪ এর ৩টি সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।

(খ) ৩ ও ৪ এর লসাগু নির্ণয় করি।

৪ লসাগু নির্ণয় করি।

(১) ৮ ও ১২ (২) ৯ ও ১২ (৩) ১২ ও ১৪ (৪) ৭ ও ৬ (৫) ১৫ ও ২০



৮ ও ৬ সংখ্যা দুইটি ব্যবহার করে লসাগু নির্ণয় সংক্রান্ত গল্প তৈরি করি।



আমার গল্পটি হলো, রাফি তার জন্মদিন উপলক্ষ্যে ৮ জন সহপাঠী ও পরিবারের ৬ জন সদস্যকে মিষ্টি খাওয়াতে চায়। প্রত্যেকের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়ার জন্য রাফির সর্বনিম্ন কয়টি মিষ্টি কিনতে হবে? এবার তোমার গল্পটি বলো।

তোমার গল্পটি খুব ভালো হয়েছে। আমার গল্পটি হলো.....



৫ ৬, ৮ ও ১২ এর লসাগু কীভাবে নির্ণয় করা যায়?



আমরা দুই সংখ্যার লসাগু নির্ণয় করা শিখেছি। তাহলে কীভাবে তিন সংখ্যার লসাগু নির্ণয় করব?

আমার মনে হয়, প্রথমে তিনটি সংখ্যার গুণিতক বের করতে হবে তারপর সাধারণ গুণিতক বের করতে হবে।



দেখি কীভাবে তিন সংখ্যার লসাগু নির্ণয় করা যায়।

৬ এর গুণিতক	৬	১২	১৮	২৪	৩০	৩৬	৪২	৪৮	
৮ এর গুণিতক	৮	১৬	২৪	৩২	৪০	৪৮	৫৬	৬৪	
১২ এর গুণিতক	১২	২৪	৩৬	৪৮	৬০	৭২	৮৪	৯৬	

৬, ৮ ও ১২ এর সাধারণ গুণিতক , ,

৬, ৮ ও ১২ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক বা লসাগু

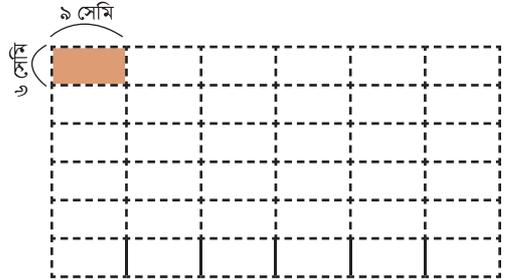
৫ লসাগু নির্ণয় করি।

(ক) ২, ৩, ৪ (খ) ৪, ৫, ৬ (গ) ৪, ৬, ৮ (ঘ) ৮, ১২, ১৬



রেজা তার কক্ষের মেঝেতে বসানোর জন্য ৯ সেমি দৈর্ঘ্যের ও ৬ সেমি প্রস্থের টাইলস কিনল। টাইলসগুলো মেঝেতে বসিয়ে বর্গাকার ক্ষেত্র তৈরি করা হলো।

- (ক) সবচেয়ে ছোটো বর্গাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য কত হবে?
 (খ) সবচেয়ে ছোটো বর্গাকার ক্ষেত্র তৈরি করার জন্য কয়টি টাইলস প্রয়োজন?
 (গ) দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম বর্গাকার ক্ষেত্র তৈরি করার জন্য কয়টি টাইলস প্রয়োজন?



টাইলসগুলো বসানোর সময় দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ কীভাবে পরিবর্তন হয় তা হিসাব করি।

টাইলসের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
দৈর্ঘ্য (সেমি)	৯	১৮	২৭	৩৬	৪৫	৫৪	৬৩	৭২
প্রস্থ (সেমি)	৬	১২	১৮	২৪	৩০	৩৬	৪২	৪৮

৬ দুইটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর প্রথমটি ৫ মিনিট পরপর এবং অপরটি ৭ মিনিট পরপর বাজে। ঘণ্টা দুইটি সকাল ১০টায় একত্রে বাজার পর পরবর্তী সময়ে কখন আবার একসঙ্গে বাজবে?





কীভাবে কোনো সংখ্যাকে মৌলিক গুণনীয়ক বা মৌলিক উৎপাদকে প্রকাশ করা যায়?



আমরা চতুর্থ শ্রেণিতে মৌলিক ও যৌগিক সংখ্যা সম্পর্কে জেনেছি।

সজিব তাদের বাগানের আমগাছগুলো থেকে আলাদাভাবে নিম্নরূপ সংখ্যক আম পাড়ল।

৪	৭	১২	২১	৩৬	৩৭	৪৩	৪৯	৫৭	৫৯	৬৩
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

আমের সংখ্যা ব্যবহার করে নিচের ছক পূরণ করি।

২টি গুণনীয়ক রয়েছে এরূপ আমের সংখ্যা	২টির অধিক গুণনীয়ক রয়েছে এরূপ আমের সংখ্যা

সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনগুলো মৌলিক, কোনগুলো যৌগিক তা বের করি।



৭, ..., ..., ..., সংখ্যাগুলোর টি করে গুণনীয়ক রয়েছে তাই এগুলো মৌলিক সংখ্যা।

আমের সংখ্যাগুলোর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা ছাড়া বাকি সকল সংখ্যা হবে যা একাধিক মৌলিক সংখ্যার গুণফলের সমান। উদাহরণস্বরূপ :

$8 = 2 \times 2$	$12 = 2 \times 6$ $= 2 \times 2 \times 3$	$36 = 2 \times 18$ $= 2 \times 2 \times 9$ $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$	$49 = 7 \times 7$
------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------

এই পদ্ধতিকে বলা হয় মৌলিক গুণনীয়ক বা মৌলিক উৎপাদকে প্রকাশ। এর প্রত্যেকটি গুণনীয়ককে বলা হয় মৌলিক গুণনীয়ক বা মৌলিক উৎপাদক।

১ নিচের সংখ্যাগুলোকে মৌলিক সংখ্যার গুণফল হিসেবে প্রকাশ করি।

(১) ১৮

(২) ২৭

(৩) ৩২

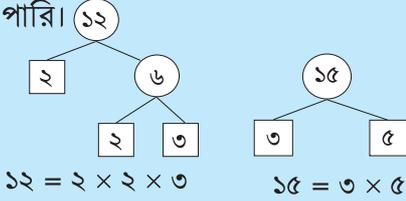
(৪) ৫৬



মহাখালি বাস টার্মিনাল থেকে সকাল ৮টায় ময়মনসিংহ ও বগুড়াগামী দুইটি কোম্পানীর বাস একসঙ্গে ছাড়ল। ময়মনসিংহ ও বগুড়াগামী বাসগুলো যথাক্রমে ১২ মিনিট ও ১৫ মিনিট পরপর ছাড়ে। উক্ত দুইটি কোম্পানীর বাস ন্যূনতম কতক্ষণ পর আবার একসঙ্গে ছাড়বে?



সমস্যাটি সমাধানের জন্য আমরা ৪র্থ শ্রেণিতে শেখা কৌশল প্রয়োগ করতে পারি।



১২ ও ১৫ এর সাধারণ উৎপাদক ৩

১২ ও ১৫ এর অন্যান্য উৎপাদকগুলো ২, ২ ও ৫

১২ ও ১৫ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক $3 \times 2 \times 2 \times 5 = 60$

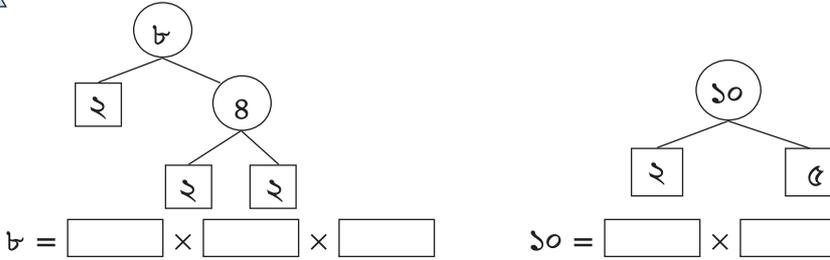
৬০মিনিট বা ১ ঘণ্টা পর দুইটি বাস আবার একত্রে ছাড়বে।

অর্থাৎ বাস দুইটি ৮টায় ছাড়ার পর আবার $(8+1) = ৯$ টায় একসঙ্গে ছাড়বে।

এখানে সবগুলো গুণনীয়ক মৌলিক সংখ্যা।



মৌলিক গুণনীয়কের সাহায্যে ৮ ও ১০ এর লসাগু নির্ণয় করি।



৮ ও ১০ এর সাধারণ গুণনীয়ক

৮ ও ১০ এর অন্যান্য গুণনীয়ক , ,

সুতরাং ৮ ও ১০ এর লসাগু \times \times \times $=$

এভাবে মৌলিক উৎপাদক বের করে সাধারণ উৎপাদক ও অন্যান্য উৎপাদকগুলো গুণ করে খুব সহজেই লসাগু নির্ণয় করতে পারি।





কোন কোন সংখ্যা ৩ দ্বারা বিভাজ্য?



৪র্থ শ্রেণিতে আমরা ২, ৫ ও ১০ দ্বারা বিভাজ্যতা নির্ণয় করতে শিখেছি। চলো এবার ৩ দ্বারা বিভাজ্যতা নির্ণয় করি।



আমরা গুণিতক ও গুণনীয়ক নির্ণয় করতে শিখেছি। আমাদেরকে কেন বিভাজ্যতা নির্ণয় শিখতে হবে?

বিভাজ্যতার ধারণা ব্যবহার করে আমরা সহজেই কোনো সংখ্যার গুণনীয়ক বের করতে পারি। এছাড়াও বিভাজ্যতার ধারণা ব্যবহার করে আমরা সহজেই বুঝতে পারি কোনো সংখ্যার গুণিতক কী কী হবে এবং সংখ্যাটি কোন কোন সংখ্যার গুণিতক।



অর্থাৎ, ৩ এর সকল গুণিতকই ৩ দ্বারা বিভাজ্য। ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা হলো ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪,.....



বড়ো সংখ্যার ক্ষেত্রে আমরা কীভাবে বুঝব সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য কি না?

	৩ দ্বারা বিভাজ্য	অঙ্কগুলোর যোগফল	৩ দ্বারা বিভাজ্য
$৬৫ \div ৩ = ২১$ অবশিষ্ট ২	না	$৬+৫ = ১১$	না
$১২০ \div ৩ = ৪০$ অবশিষ্ট ০		$১+২+০ = ৩$	
$৪৩২ \div ৩ = ১৪৪$ অবশিষ্ট ০		$৪+৩+২ = ৯$	

কোনো সংখ্যায় ব্যবহৃত অঙ্কগুলোর যোগফল ৩ দ্বারা বিভাজ্য হলে সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য হবে।



১ ভিন্ন উপায়ে ৩ দ্বারা বিভাজ্যতা সম্পর্কে চিন্তা করি।

৩	১		৬	৩	
	৪	৩	৯	০	৫
	১	৩			
	১	২			
			৯		
		১	৮		
			১	০	
			১	৫	
			১	৫	
				০	

৪ ৩ ৯ ০ ৫

এখানে দেখা যাচ্ছে সংখ্যাটিতে ৪, ৩, ৯, ০ এবং ৫ রয়েছে। প্রথমেই ৩ এর বিভাজ্য অঙ্কগুলো বাদ দেই। তারপর বাকি অঙ্কগুলোর যোগ করি। যোগফল ৯। ৯ সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য তাই সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য।





সবচেয়ে ছোটো কোন সংখ্যা ১২ ও ১৮ দ্বারা বিভাজ্য?

- সাধারণ মৌলিক উৎপাদক ২ ১২, ১৮
দ্বারা ভাগ করি। ৩ ৬, ৯
২, ৩
- মৌলিক উৎপাদকগুলো
গুণ করি $২ \times ৩ \times ২ \times ৩$
 $= ৩৬$

এটা সহজ। আমার সমাধানের সঙ্গে
মিলে গেছে।

১২ এর গুণিতক ১২, ২৪, ৩৬, ...
১৮ এর গুণিতক ১৮, ৩৬, ৭২. ...



১ ১২, ১৪ ও ১৮ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।

২	১২, ১৪, ১৮
৩	৬, ৭, ৯,
	২, ৭, ৩

১২, ১৪ ও ১৮ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক বা লসাগু

$$\square \times \square \times \square \times \square \times \square = \square$$

লসাগু নির্ণয়ের ধাপসমূহ

- সাধারণ মৌলিক গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করি।
- যদি সবগুলো সংখ্যাকে ভাগ করার মতো কোনো মৌলিক গুণনীয়ক না থাকে, তাহলে অন্তত ২টি সংখ্যাকে ভাগ করা যাবে এমন একটি মৌলিক গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করি।
- অবিভাজ্য সংখ্যাটিকেও নিচে বরাবর লিখি।
- উৎপাদকগুলো গুণ করি $২ \times ৩ \times ২ \times ৭ \times ৩$

১ লসাগু নির্ণয় করি।

(১) ১২, ১৫

(২) ২৪, ৩৬

(৩) ১৪, ১৮, ২১

(৪) ৩৯, ৪৫, ৮১



২ ৭ ও ১২ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।



কীভাবে করব? এখানে ৭ মৌলিক
সংখ্যা এবং ১২ যৌগিক সংখ্যা।

এখানে সংখ্যা দুইটির মৌলিক
সাধারণ গুণনীয়ক নেই।



যদি দুইটি সংখ্যার মৌলিক সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে তবে সংখ্যাগুলোর গুণফলই হলো লসাগু।

সুতরাং ৭ ও ১২ এর লসাগু হলো $\square \times \square = \square$

২ ১২, ১৬ ও ২০ সংখ্যা তিনটি দ্বারা লসাগু সংক্রান্ত গল্প তৈরি করি।

গুণনীয়ক



নববর্ষ উপলক্ষ্যে কয়েকজন মেহমান মিতুদের বাড়িতে বেড়াতে এসেছে। সে দোকান থেকে ১২টি মিষ্টি কিনল। ১২টি মিষ্টি সে কতজন মেহমানের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবে?



১২টি মিষ্টি ১টা করে ১২ জনকে দেওয়া যাবে।



১২টি মিষ্টি ২টা করে ৬ জনকে দেওয়া যাবে।

নিচের ছক পূরণ করি এবং দেখি মিতু তার কতজন মেহমানকে মিষ্টিগুলো সমানভাবে দিতে পারবে।

মেহমানের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
মিষ্টির সংখ্যা	১২	৬	৪	৩	×	২	×	×	×	×	×	১

মেহমান ১ জন হলে ১২টি, ২ জন হলে ৬টি, ৩ জন হলে ৪টি, ৪ জন হলে ৩টি, ৬ জন হলে ২টি এবং ১২ জন হলে ১টি করে মিষ্টি পাবে।

১২কে ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২ দ্বারা ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকে না।

যেসব সংখ্যা দ্বারা ১২কে ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকে না সেগুলো হলো ১২ এর গুণনীয়ক।

১২ এর গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৩, ৪, ৬ ও ১২

কোনো সংখ্যার গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সর্বদা ১ এবং ঐ সংখ্যা থাকে।

কোনো সংখ্যার গুণনীয়ক হলো সেইসব সংখ্যা যাদের দ্বারা ঐ সংখ্যাকে ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকে না।

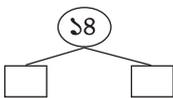


১ নিচের ছকের গুণনীয়কগুলো \bigcirc দ্বারা চিহ্নিত করি।

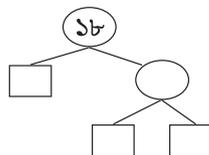
৮ এর গুণনীয়ক	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮											
৯ এর গুণনীয়ক	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯										
১৯ এর গুণনীয়ক	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯

১ নিচের সংখ্যাগুলোর গুণনীয়ক লিখি

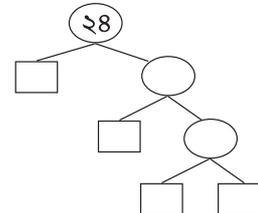
(১)



(২)



(৩)



গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক



গ্রীষ্মের ছুটিতে রেজাদের বাসায় তার কয়েকজন সহপাঠী বেড়াতে আসবে। তাদের বাসায় ৮টি কলা ও ১২টি লিচু আছে। কলা ও লিচুগুলো সর্বোচ্চ কতজন সহপাঠীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবে?



যদি সহপাঠীর সংখ্যা ২ জন হয় তাহলে প্রত্যেককে ৪টি করে কলা ও ৬টি করে লিচু দিতে পারবে।



কিন্তু সর্বোচ্চ কতজন সহপাঠীকে ৮টি কলা ও ১২টি লিচু সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে?

নিচের ছকে কলা ও লিচুকে সমানভাবে ভাগ যায় এরূপ সংখ্যা খুঁজি।

সহপাঠীর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
কলা	৮	৪	×	২	×	×	×	১	×	×	×	×
লিচু	১২	৬	৪	৩	×	২	×	×	×	×	×	১

৮ এর গুণনীয়ক ১, ২, ৪, ৮

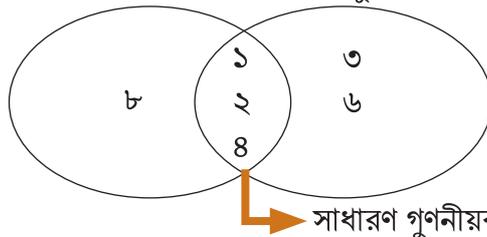
১২ এর গুণনীয়ক ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২

৮ এবং ১২ উভয়েরই গুণনীয়ক হলো ১, ২, ৪



৮ এর গুণনীয়ক

১২ এর গুণনীয়ক



এখানে ১, ২ ও ৪ হলো ৮ এবং ১২ এর সাধারণ গুণনীয়ক। সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় (গরিষ্ঠ) হলো ৪ তাই ৮ ও ১২ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক বা গসাগু ৪

দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় সাধারণ গুণনীয়ককে গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক বা গসাগু বলে।

১ ১৩ ও ১৬ এর গসাগু নির্ণয় করি।

১৩ এর গুণনীয়ক ,
 ১৬ এর গুণনীয়ক , , , ,
 ১৩ ও ১৬ এর সাধারণ গুণনীয়ক
 ১৩ ও ১৬ এর গসাগু

২ ১১ ও ১৭ এর গসাগু নির্ণয় করি।

১১ এর গুণনীয়ক ,
 ১৭ এর গুণনীয়ক ,
 ১১ ও ১৭ এর সাধারণ গুণনীয়ক
 ১১ ও ১৭ এর গসাগু



দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়ক শুধু ১ হলে সংখ্যাগুলোর গসাগু ১ হবে।

দুই বা ততোধিক মৌলিক সংখ্যার গসাগু ১ হবে।



১ গসাগু নির্ণয় করি।

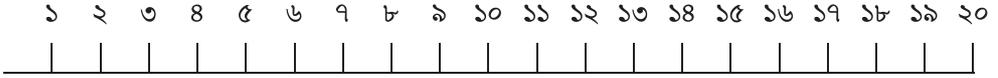
(১) ৯, ১১

(২) ১৭, ১৮

(৩) ২৩, ২৪

(৪) ৩১, ৩৬

৩ নিচের সংখ্যারেখায় ১৮ এর গুণনীয়ক দ্বারা এবং ২০ এর গুণনীয়ক দ্বারা চিহ্নিত করে সাধারণ গুণনীয়ক বের করি এবং গসাগু নির্ণয় করি।



১৮ ও ২০ এর সাধারণ গুণনীয়ক

১৮ ও ২০ এর গসাগু

২ গসাগু নির্ণয় করি।

(১) ১২ ও ১৫

(২) ১৮ ও ২৪

(৩) ২৪ ও ৩০

(৪) ১৭ ও ২০

৪ ১৬ এবং ১৮ সংখ্যা নিয়ে গসাগু নির্ণয়ের একটি গল্প তৈরি করি।

আমার গল্পটি হলো, ১৬টি খাতা ও ১৮টি কলম সর্বাধিক কতজন ছেলে-মেয়ের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে? এবার তোমার গল্পটি বলো।





কয়েকটি দরিদ্র পরিবারকে দেওয়ার জন্য সুমির বাবা বাজার থেকে ১৫ লিটার তেল, ১৮ কেজি আটা ও ২৪ কেজি চাল কিনলেন। সর্বাধিক কতটি পরিবারের মধ্যে সুমি পণ্যগুলো সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবে?



এর আগে আমরা ২টি সংখ্যার গুণনীয়ক বের করেছি। এক্ষেত্রে আমার মনে হয় পরিবারের সংখ্যা বের করার জন্য আমাদের ৩টি সংখ্যার গুণনীয়ক বের করতে হবে।

আমারও তাই মনে হয়। প্রথমে ৩টি সংখ্যার গুণনীয়ক বের করে তারপর সাধারণ গুণনীয়ক বের করতে হবে।



১ নিচের ছকে ১৫, ১৮ ও ২৪ এর গুণনীয়কগুলো লিখে সাধারণ গুণনীয়ক খুঁজি।

১৫ এর গুণনীয়ক	১	৩	৫	১৫				
১৮ এর গুণনীয়ক	১	২	৩	৬	৯	১৮		
২৪ এর গুণনীয়ক	১	২	৩	৪	৬	৮	১২	২৪

১৫ এর গুণনীয়ক ১, ৩, ৫, ১৫

১৮ এর গুণনীয়ক ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

২৪ এর গুণনীয়ক ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪

১৫, ১৮ ও ২৪ এর সাধারণ গুণনীয়ক ১, ৩

১৫, ১৮ ও ২৪ এর গসাগু

যে গুণনীয়কগুলো তিনটিতেই আছে সেইগুলোই হবে সাধারণ গুণনীয়ক।



সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে বড়ো গুণনীয়কটি হবে গসাগু।

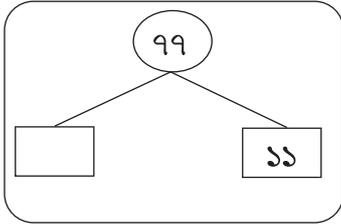
সর্বাধিক টি পরিবারের মধ্যে সুমি পণ্যগুলো সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবে।



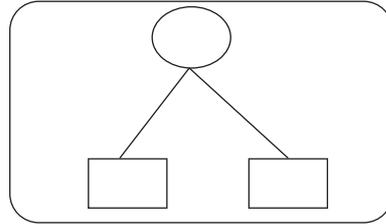
৩ ১৬, ২৮ ও ৩৬ এর গসাগু নির্ণয় করি।



৭৭ মিটার দীর্ঘ লাল ফিতা ও ২২ মিটার দীর্ঘ কালো ফিতা থেকে কোনো ফিতা নষ্ট না করে একই মাপের সবচেয়ে বড়ো টুকরো কেটে নেওয়া হলো। এই টুকরার দৈর্ঘ্য কত?



$$৭৭ = ৭ \times ১১$$



$$২২ = ২ \times ১১$$

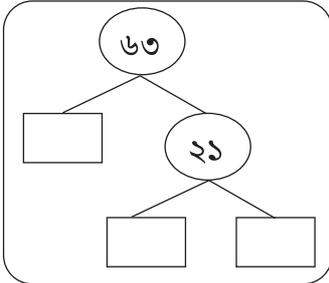
সবচেয়ে বড়ো মৌলিক গুণনীয়ক বা উৎপাদক ১১ দিয়ে ৭৭ এবং ২২ বিভাজ্য।

৭৭ এবং ২২ এর গসাগু ১১

সবচেয়ে বড়ো টুকরার দৈর্ঘ্য ১১ মিটার।



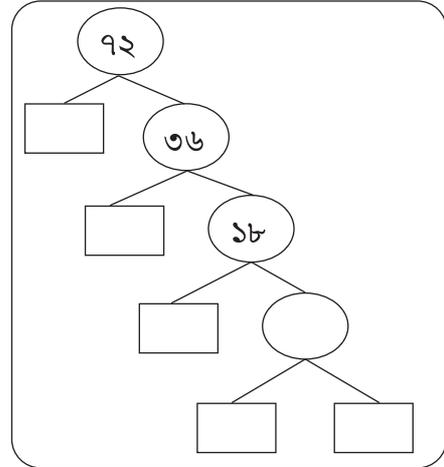
মৌলিক উৎপাদকের সাহায্যে ৬৩ এবং ৭২ এর গসাগু নির্ণয় করি।



$$৬৩ = \square \times \square \times \square$$

$$৭২ = \square \times \square \times \square \times \square \times \square$$

$$৬৩ \text{ ও } ৭২ \text{ এর গসাগু} = \square \times \square = \square$$



সাধারণ মৌলিক গুণনীয়ক বা উৎপাদকগুলোর গুণফলই গসাগু।



১ মৌলিক উৎপাদকের সাহায্যে গসাগু নির্ণয় করি।

(১) ৪০ ও ৯০

(২) ২২ ও ২৩

(৩) ৪৮ ও ৫৬

(৪) ১৫, ২৫ ও ৪০

(৫) ১২, ১৮ ও ২৭

(৬) ১৫, ২৫ ও ৪৫



মৌলিক গুণনীয়ক বা উৎপাদকের সাহায্যে ২৮, ৪২ ও ৫৬ এর গসাগু নির্ণয় করি।

২	২৮, ৪২, ৫৬
৭	১৪, ২১, ২৮
	২, ৩, ৪

যাচাই করি

২৮ এর গুণনীয়ক ১ (২) ৪ (৭) (১৪) ২৮

৪২ এর গুণনীয়ক ১ (২) ৩ ৬ (৭) (১৪) ২১ ৪২

৫৬ এর গুণনীয়ক ১ (২) ৪ (৭) ৮ (১৪) ২৮ ৫৬

২৮, ৪২ ও ৫৬ এর সাধারণ গুণনীয়ক , ,

২৮, ৪২, ৫৬ এর গসাগু

সাধারণ মৌলিক উৎপাদকগুলোর গুণফল
 $2 \times 7 = 14$
 ২৮, ৪২ ও ৫৬ এর গসাগু

গসাগু নির্ণয়ের উপায়

- (১) সাধারণ মৌলিক উৎপাদক দ্বারা ভাগ করি।
- (২) যখন সবগুলো সংখ্যার কোনো সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে তখন ভাগ করা বন্ধ করি।
- (৩) সাধারণ মৌলিক উৎপাদকগুলো গুণ করি।

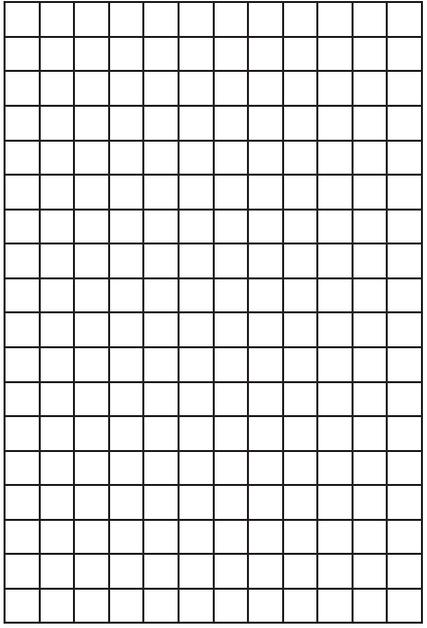


১২ সেমি প্রস্থ ও ১৮ সেমি দৈর্ঘ্যের একটি ছক কাগজ আছে।

- (১) কোনো অবশিষ্ট না রেখে বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের কয়টি বর্গাকৃতির টুকরা করা যাবে?
- (২) টুকরাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড়ো বর্গাকৃতি টুকরার এক বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে?
- (৩) বৃহত্তম আকৃতির কয়টি বর্গ বানানো যাবে?



ছক কাগজটিকে ২ সেমি, ৩ সেমি, ৪ সেমি, দৈর্ঘ্যের বাহু বিশিষ্ট বর্গের আকারে ভাগ করা যায় কিনা চিন্তা করি।



শিক্ষক পঞ্চম শ্রেণির ২৪ ছাত্র ও ৩২ জন ছাত্রীকে গণিত বিষয়ের সমস্যা সমাধানের জন্য সর্বোচ্চ কয়টি দলে ভাগ করলে প্রত্যেক দলে ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যা সমান থাকবে?

দেখি পারি কি না

(১) নিচের ছকে ৪, ৭ ও ১০ এর গুণিতকগুলো লিখি।

(২) লসাগু নির্ণয় করি।

৯ ও ১২	৮, ১২ ও ১৬
--------	------------

(৩) নিচের ছকে ১৮, ২০, ২১, ৩৩, ৩৬, ৪২, ৪৮, ৫১, ৬৮, ১০২, ১১২, ১১৭ সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনগুলো ৩ দ্বারা, কোনগুলো ৪ দ্বারা এবং কোনগুলো ৩ ও ৪ উভয় দ্বারা বিভাজ্য লিখি।

৩ দ্বারা বিভাজ্য	৪ দ্বারা বিভাজ্য	৩ ও ৪ দ্বারা বিভাজ্য

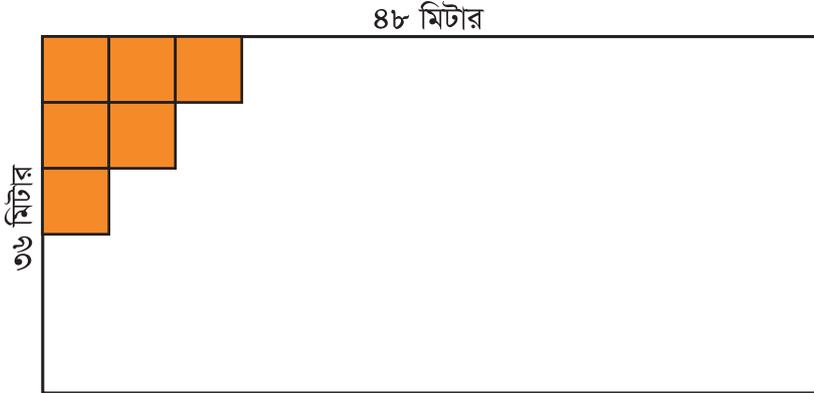
(৪) নিচের ছকে ১৮, ২৪ ও ৩৬ এর গুণনীয়কগুলো লিখি।

(৫) ৬, ৮ ও ১২ এর গসাগু নির্ণয় করি।

নিজে করি

- ১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।
- (১) নিম্নের কোন দুইটি সংখ্যার ন্যূনতম সাধারণ গুণিতক ৩০?
- ক) ৩ ও ৫ খ) ৩ ও ৬ গ) ৫ ও ৬ ঘ) ৫ ও ১০
- (২) ৩টি বাস যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ মিনিট পর পর থামে। ন্যূনতম কতক্ষণ পর বাস ৩টি একত্রে থামবে?
- ক) ১২মিনিট খ) ১৫ মিনিট গ) ২০ মিনিট ঘ) ৬০ মিনিট
- (৩) ৫ ও ৭ এর গসাগু কত?
- ক) ৩৫ খ) ১২ গ) ২ ঘ) ১
- (৪) ১৫টি আম ও ২৫টি লিচু সর্বাধিক কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে?
- ক) ২৫ খ) ১৫ গ) ১০ ঘ) ৫
- ২ লসাগু ও গসাগু এর পূর্ণরূপ লিখি।
- ৩ নিচের সংখ্যাগুলো ৩ দ্বারা বিভাজ্য কি না যাচাই করি।
- (১) ৪২৩ (২) ৬৪৩ (৩) ৯৩১ (৪) ৯০৩১২
- ৪ নিচের সংখ্যাগুলো ৪ দ্বারা বিভাজ্য কি না যাচাই করি।
- (১) ৭৩২ (২) ৯০৮ (৩) ১০২৮ (৪) ৯২৫০০
- ৫ ৭ ও ১৩ এর লসাগু কত?
- ৬ ১৩ ও ১৭ এর গসাগু কত?
- ৭ লসাগু নির্ণয় করি।
- (১) ৯, ১৫ (২) ২৪, ২৭ (৩) ৭, ১৫ (৪) ৬, ৯, ১২
- (৫) ৮, ১২, ১৬ (৬) ৭, ১০, ১২, ১৪ (৭) ৬, ৮, ১২, ১৬ (৮) ৯, ১২, ১৫, ১৮
- ৮ গসাগু নির্ণয় করি।
- (১) ৯, ১৫ (২) ২১, ৩০ (৩) ৩২, ৩৬ (৪) ১৩, ১৪
- (৫) ১২, ১৮, ২৪ (৬) ১২, ২৪, ৩৬ (৭) ২৬, ৩৯, ৫২ (৮) ৮, ১২, ১৬, ৩৬

- ৯ সবচেয়ে ছোটো কোন সংখ্যা ৯ ও ১২ দ্বারা বিভাজ্য?
- ১০ পঞ্চম শ্রেণির ১৮ জন ছেলে ও ২৭ জন মেয়ের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়ার জন্য সর্বনিম্ন কতটি চকলেট লাগবে?
- ১১ সর্বাধিক কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে ২২টি আম ও ৬৬টি লিচু সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে?
- ১২ একটি রাস্তায় ১২ মিটার পরপর গাছ ও ২০ মিটার পরপর ল্যাম্পপোস্ট আছে। রাস্তার শুরুতে গাছ এবং ল্যাম্পপোস্ট পাশাপাশি থাকলে কত মিটার পরপর গাছ এবং ল্যাম্পপোস্ট পুনরায় পাশাপাশি থাকবে?
- ১৩ তিনটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর যথাক্রমে ১৫, ২০, ২৫ মিনিট অন্তর বাজতে লাগল।
- (১) কতক্ষণ পর ঘণ্টাগুলো আবার একসঙ্গে বাজবে?
- (২) ঘণ্টা তিনটি দুপুর ১টায় বাজার পর পরবর্তীকালে কোন সময় পুনরায় একত্রে বাজবে?
- ১৪ নিচে একটি আয়তাকার মেঝের ছবি দেওয়া আছে। কোনো খালি জায়গা না রেখে আমরা মেঝেতে বর্গাকার কার্পেট বসাতে চাই।



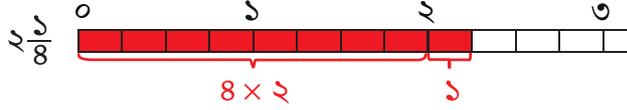
- (১) মেঝেতে বসানো যাবে এমন বৃহত্তম কার্পেটের এক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।
- (২) সম্পূর্ণ মেঝেতে কার্পেট বিছানোর জন্য এরূপ কয়টি কার্পেট লাগবে?
- ১৫ একটি ঝড়িতে ৪২টি আম ও ১০৫টি লিচু আছে।
- (১) সর্বাধিক কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে আম ও লিচু সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে?
- (২) প্রত্যেকে কয়টি করে আম ও লিচু পাবে?

অধ্যায়
৪

সাধারণ ভগ্নাংশ



আমরা কীভাবে মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে পারি?



মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে হলে হরকে পূর্ণ অংশ দ্বারা গুণ করে লবের সঙ্গে যোগ করি। প্রাপ্ত সংখ্যাটিকে লব হিসেবে বসাই। হর একই থাকবে।

$$2 \frac{1}{8} = \frac{8 \times 2 + 1}{8} = \frac{17}{8}$$

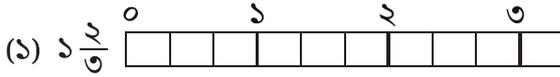
৪র্থ শ্রেণিতে আমরা প্রকৃত, অপ্রকৃত এবং মিশ্র ভগ্নাংশ সম্পর্কে জেনেছি।



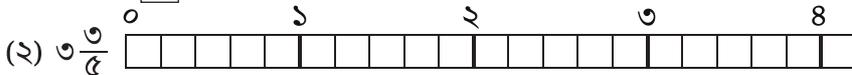
১ মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে রূপান্তর করি।

$$(১) ১ \frac{২}{৬} = \frac{\square \times \square + \square}{\square} = \frac{\square}{\square} \quad (২) ৩ \frac{৩}{৫} = \frac{\square \times \square + \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

২ রং করি ও খালি ঘর পূরণ করি।



$$1 \frac{২}{৬} = \frac{\square}{\square}$$



$$3 \frac{৩}{৫} = \frac{\square}{\square}$$

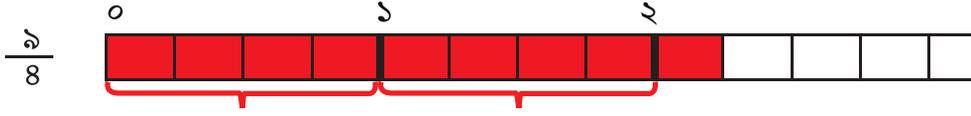
১ অপ্রকৃত ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

১০০

$$(১) ৩ \frac{২}{২} \quad (২) ২ \frac{৫}{৬} \quad (৩) ৪ \frac{৪}{৯} \quad (৪) ৩ \frac{৫}{৮} \quad (৫) ২ \frac{৭}{১০}$$



আমরা কীভাবে অপ্রকৃত ভগ্নাংশকে মিশ্র ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে পারি?



$$\frac{৯}{৪} = \square \frac{\square}{\square}$$

$৯ \div ৪ = ২$ ভাগশেষ ১

লবের দিকে লক্ষ করি।
২টি ৪ ও ১ মিলে ৯ হয়।

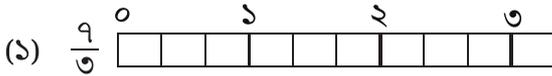


অপ্রকৃত ভগ্নাংশকে মিশ্র ভগ্নাংশে রূপান্তর

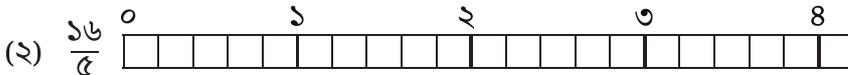
১. লবকে হর দ্বারা ভাগ করি।
২. ভাগফলকে পূর্ণসংখ্যা অংশে এবং ভাগশেষকে লব হিসেবে লিখি।
৩. হর একই থাকবে।



১ রং করি ও খালি ঘর পূরণ করি।



$$\frac{৭}{৩} = \square \frac{\square}{\square}$$



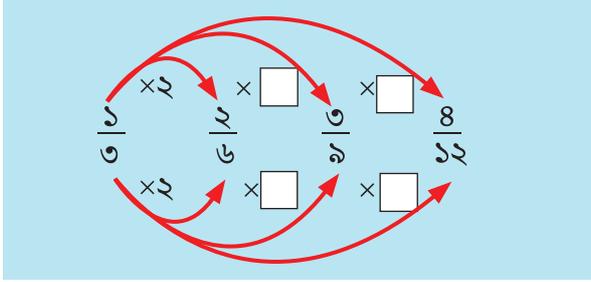
$$\frac{১৬}{৫} = \square \frac{\square}{\square}$$

১ অপ্রকৃত ভগ্নাংশকে মিশ্র ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

- (১) $\frac{৭}{৫}$ (২) $\frac{৮}{৪}$ (৩) $\frac{২২}{৭}$ (৪) $\frac{৩৫}{৮}$ (৫) $\frac{৪০}{১০}$



$\frac{1}{6}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ কীভাবে তৈরি করা যায়?



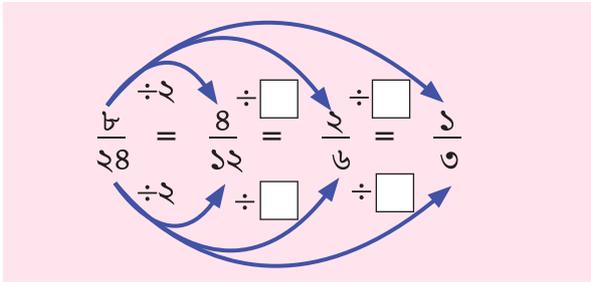
কোনো ভগ্নাংশের হর এবং লবকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে ওই ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

$$\frac{\text{Red Circle}}{\text{Red Square}} = \frac{\text{Red Circle} \times \text{Green Triangle}}{\text{Red Square} \times \text{Green Triangle}}$$



১ $\frac{1}{4}$ এর ৪টি সমতুল ভগ্নাংশ লিখি।

২ $\frac{4}{28}$ এর সমতুল $\frac{8}{12}$, $\frac{2}{6}$ ও $\frac{1}{3}$ কীভাবে তৈরি করা যায় তা চিন্তা করি।



কোন ভগ্নাংশের হর এবং লবকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করেও ঐ ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

$$\frac{\text{Red Circle}}{\text{Red Square}} = \frac{\text{Red Circle} \div \text{Green Triangle}}{\text{Red Square} \div \text{Green Triangle}}$$



২ খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় করি।

(১) $\frac{3}{9} = \frac{৯}{\square}$ (২) $\frac{৫}{৯} = \frac{\square}{১৮}$ (৩) $\frac{৭}{২১} = \frac{১}{\square}$ (৪) $\frac{৯}{৩৬} = \frac{\square}{১২}$

২ লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

 <p>৯ হলো ৯ এবং ৩৬ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক।</p>	$\frac{9}{36} = \frac{1}{8}$	 <p>ভাগ প্রক্রিয়া ব্যবহার করে সমতুল করার মাধ্যমে কোনো ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করা যায়।</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

কোনো ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে ওই ভগ্নাংশের লব এবং হরকে গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করা হয়।

৩ $\frac{15}{85}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

$$\frac{15}{85} = \frac{5}{17} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{15}{85} = \frac{1}{3}$$



এখানে প্রথমে ৩ ও পরে ৫ দিয়ে ভাগ করা এবং একবারে ১৫ দিয়ে ভাগ করা একই কথা।
 ১৫ এবং ৮৫ এর গসাগু হলো ১৫।
 হর এবং লবকে গসাগু দ্বারা ভাগ করে খুব সহজেই ভগ্নাংশের লঘিষ্ঠ আকার পেতে পারি।

৩ নিচের ভগ্নাংশগুলোকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

- (১) $\frac{6}{12}$ (২) $\frac{18}{21}$ (৩) $\frac{25}{30}$ (৪) $\frac{16}{56}$ (৫) $\frac{35}{82}$ (৬) $\frac{20}{84}$



রিমার কাছে লাল ও নীল রঙের দুইটি ফিতা আছে। লাল ফিতাটির দৈর্ঘ্য $\frac{2}{3}$ মিটার এবং নীল ফিতাটির দৈর্ঘ্য $\frac{6}{8}$ মিটার। কোনটি বড়ো?



এখানে হরগুলো সমান নয়। সমান হর বা সমহর হলে সহজেই তুলনা করতে পারতাম।

চলো আমরা সমতুল ভগ্নাংশের ধারণা ব্যবহার করি।



হ্যাঁ, তাহলে এই ভগ্নাংশগুলোকে একই হর বা সমহর বা সাধারণ হরবিশিষ্ট করতে পারব।

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{6} = \frac{6}{9} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$

যখন হরগুলো একই হয়, তখন যে ভগ্নাংশের লব বড়ো সেই ভগ্নাংশটি বড়ো হয়।

এখানে $9 > 8$, সুতরাং $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$ হবে।

অর্থাৎ, $\frac{6}{8} > \frac{2}{3}$ তাহলে, নীল ফিতাটি বড়ো।



কয়েকটি ভগ্নাংশের হর ভিন্ন হলে সেগুলোকে আমরা অসমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ বলি। এগুলোর মধ্যে তুলনা করতে হলে প্রতিটি ভগ্নাংশকে সমহরে পরিণত করতে হয়।



$\frac{3}{5}$ এবং $\frac{2}{3}$ ভগ্নাংশ দুইটিকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তুলনা করি।

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20}$ $\frac{2}{3} = \frac{8}{6} = \frac{6}{9} = \frac{4}{12} = \frac{10}{15}$	<p>৫, ১০, ১৫, ২০...</p> <p>৩, ৬, ৯, ১২, ১৫...</p>	$\frac{3}{5} \rightarrow \frac{9}{15}$ $\frac{2}{3} \rightarrow \frac{10}{15}$
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

এখানে $9 < 10$, সুতরাং $\frac{9}{15} < \frac{10}{15}$ হবে। অর্থাৎ, $\frac{3}{5} < \frac{2}{3}$



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তুলনা করি।

$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$	$\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$
	$\frac{1}{5} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$
$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$	$\frac{\square}{\square} \rightarrow \frac{\square}{\square} \quad \frac{\square}{\square} \rightarrow \frac{\square}{\square} \quad \frac{\square}{\square}$

এখানে , হলো ৩ ও ৫ এর সাধারণ গুণিতক।
আবার, ৩ ও ৫ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) হলো

ভগ্নাংশসমূহের সাধারণ হর সহজে নির্ণয় করার জন্য হরগুলোর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) ব্যবহার করতে হয়।



$\frac{5}{6}, \frac{2}{9}$ ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তুলনা করি।

এখানে, ভগ্নাংশগুলোর হর ৬ ও ৯। আর ৬ ও ৯ এর লসাগু

$$18 \div 6 = 3, \quad \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{\square}{\square} \qquad 18 \div 9 = 2, \quad \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{\square}{\square}$$

সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি $\frac{\square}{\square}$ ও $\frac{\square}{\square}$ । যেহেতু > অতএব $\frac{\square}{\square} > \frac{\square}{\square}$



$\frac{3}{4}, \frac{1}{28}$ ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তুলনা করি।

ভগ্নাংশগুলোর হর ও এর লসাগু

$$\square \div 4 = \square, \quad \frac{3 \times \square}{4 \times \square} = \frac{\square}{\square} \qquad \square \div 28 = \square, \quad \frac{1 \times \square}{28 \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ $\frac{\square}{\square}$ ও $\frac{\square}{\square}$ । যেহেতু, > অতএব $\frac{\square}{\square} > \frac{\square}{\square}$

১ নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তুলনা করি।

১) $\frac{৩}{৪}, \frac{৩}{৫}$

২) $\frac{৫}{৭}, \frac{৩}{৪}$

২ নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি এবং '<', '>' বা '=' ব্যবহার করে তুলনা করি।

১) $\frac{৭}{৯} \square \frac{৫}{১২}$

২) $\frac{৩}{৪} \square \frac{৫}{৭}$

৩) $\frac{২}{৩} \square \frac{৬}{৯}$

৪) $\frac{১১}{১৬} \square \frac{১৭}{২৪}$

৫ $\frac{১}{৩}, \frac{২}{৫}$ এবং $\frac{৫}{৬}$ ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি এবং '<', '>' বা '=' ব্যবহার করে তুলনা করি।

ভগ্নাংশগুলোর হর \square , \square ও \square এর লসাগু \square ।

$\square \div \square = \square$, $\frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$

$\square \div \square = \square$, $\frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$

$\square \div \square = \square$, $\frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$

সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ $\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$ ও $\frac{\square}{\square}$

অতএব $\frac{\square}{\square} \square \frac{\square}{\square} \square \frac{\square}{\square}$

৩ সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি এবং '<', '>' বা '=' ব্যবহার করে তুলনা করি।

(১) $\frac{১}{৩}, \frac{১}{৪}, \frac{১}{৬}$

(২) $\frac{৩}{৪}, \frac{৯}{১২}, \frac{১৫}{২০}$

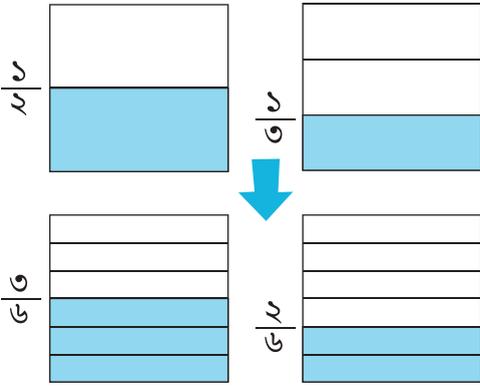
(৩) $\frac{৩}{৫}, \frac{৩}{৪}, \frac{৭}{১০}$



ক বোতলে $\frac{1}{2}$ লিটার এবং খ বোতলে $\frac{1}{3}$ লিটার পানি রয়েছে। বোতল দুইটিতে মোট কত লিটার পানি রয়েছে?



দুইটি বোতলের মোট পানির পরিমাণ বের করার জন্য করব।



গাণিতিক বাক্য

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \boxed{}$$

হিসাবটি নিম্নরূপ

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{1}{3} &= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \\ &= \frac{3+2}{6} \\ &= \frac{5}{6} \text{ লিটার} \end{aligned}$$

ভিন্ন হ্রবিশিষ্ট ভগ্নাংশসমূহকে যোগ করার ক্ষেত্রে প্রথমে ভগ্নাংশগুলোকে সমহ্রবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তারপর যোগ করতে হবে।



বাহ! ভগ্নাংশকে সাধারণ হ্রবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করলে শুধু ভগ্নাংশের তুলনা করা যায় তাই নয়, ভগ্নাংশের যোগও করা যায়।



১ সমহ্রবিশিষ্ট করে যোগ করি।

$$(১) \frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square + \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



১ যোগ করি।

$$(১) \frac{1}{8} + \frac{2}{6}$$

$$(২) \frac{1}{6} + \frac{2}{8}$$

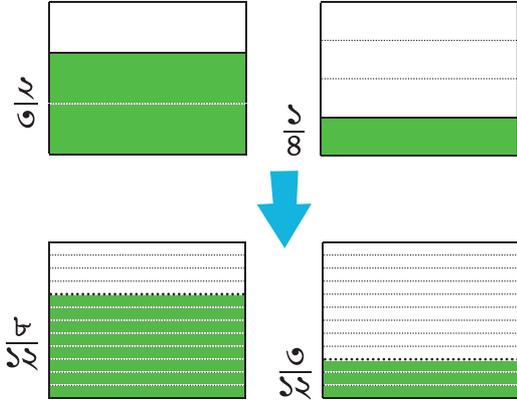
$$(৩) \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$$



তোমার কাছে $\frac{2}{3}$ লিটার দুধ রয়েছে যা থেকে তুমি $\frac{1}{8}$ লিটার দুধ পান করেছ। আর কত লিটার দুধ অবশিষ্ট রয়েছে?



এই সমস্যাটি অবশিষ্ট থাকা সংক্রান্ত। আর তাই এখানে প্রক্রিয়াটি হলো



গাণিতিক বাক্য $\frac{2}{3} - \frac{1}{8} =$

হিসাবটি নিম্নরূপ

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} - \frac{1}{8} &= \frac{4}{12} - \frac{1.5}{12} \\ &= \frac{4 - 1.5}{12} \\ &= \frac{2.5}{12} \text{ লিটার} \end{aligned}$$

ভিন্ন হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশসমূহকে বিয়োগ করার ক্ষেত্রে প্রথমে ভগ্নাংশগুলোকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তারপর হিসাব করতে হবে।



১ সমহরবিশিষ্ট করে বিয়োগ করি।

(১) $\frac{2}{2} - \frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(২) $\frac{1}{8} - \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৩) $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

১ বিয়োগ করি।

(১) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

(২) $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

(৩) $\frac{9}{10} - \frac{8}{15}$

২ হিসাব করি।

$$(১) \frac{১}{৩} + \frac{১}{৬} \longrightarrow \frac{১}{৩} + \frac{১}{৬} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square + \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$(২) \frac{১}{২} - \frac{১}{৬} \longrightarrow \frac{১}{২} - \frac{১}{৬} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

যদি সম্ভব হয় তবে ভগ্নাংশকে এর লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করতে হবে।

২ যোগ এবং বিয়োগ করি।

$$(১) \frac{১}{৪} + \frac{৩}{২০}$$

$$(২) \frac{৩}{৮} + \frac{১}{২৪}$$

$$(৩) \frac{৪}{১৫} + \frac{১}{১২}$$

$$(৪) \frac{৮}{১৫} + \frac{৩}{১০}$$

$$(৫) \frac{১১}{১৪} - \frac{২}{৭}$$

$$(৬) \frac{৫}{৬} - \frac{৭}{১৮}$$

$$(৭) \frac{১১}{১২} - \frac{৪}{১৫}$$

$$(৮) \frac{১৩}{১৫} - \frac{৯}{২০}$$

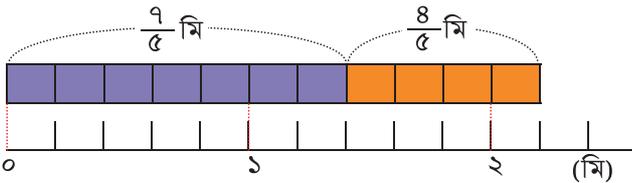
৩ তিনটি ভগ্নাংশ নিয়ে হিসাব করি।

$$(১) \frac{১}{৬} + \frac{১}{৩} + \frac{১}{৪} \longrightarrow \frac{১}{৬} + \frac{১}{৩} + \frac{১}{৪} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square + \square + \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$(২) ১ - \frac{১}{২} - \frac{১}{৪} \longrightarrow ১ - \frac{১}{২} - \frac{১}{৪} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square - \square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

৪ $\frac{৭}{৫}$ মিটার ও $\frac{৪}{৫}$ মিটার দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার?

গাণিতিক বাক্য



$$\text{হিসাব, } \frac{৭}{৫} + \frac{৪}{৫} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square \frac{\square}{\square} \text{ মিটার}$$

৩ হিসাব করি।

$$(১) \frac{৬}{৫} + \frac{৮}{৫}$$

$$(২) \frac{১০}{৭} + \frac{১২}{৭}$$

$$(৩) \frac{৯}{৭} - \frac{৬}{৭}$$

$$(৪) \frac{১৭}{৮} - \frac{৯}{৮}$$



$1\frac{2}{5}$ মিটার ও $\frac{8}{5}$ মিটার দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার?

গাণিতিক বাক্য

রাফির হিসাব



$1\frac{2}{5}$ কে $1 + \frac{2}{5}$ ভেবে সমাধান করি।

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{5} + \frac{8}{5} &= 1 + \frac{2}{5} + \frac{8}{5} \\ &= 1 + \frac{\square}{5} \\ &= 1 + 1 + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \\ &= 2\frac{2}{5} \text{ মিটার} \end{aligned}$$

তুলির হিসাব



আমি মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করে সমাধান করি।

$$\begin{aligned} 1\frac{2}{5} + \frac{8}{5} &= \frac{\square}{5} + \frac{8}{5} \\ &= \frac{\square}{5} \\ &= \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ মিটার} \end{aligned}$$

অতএব দুইটি ফিতার দৈর্ঘ্য একত্রে $2\frac{2}{5}$ মিটার।

১ হিসাব করি।

১) $1\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$

২) $1\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$

৩) $1\frac{8}{6} + \frac{7}{6}$

৪) $\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}$

৫) $1\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

৬) $1\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$

৭) $1\frac{3}{4} - \frac{8}{4}$

৮) $2\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$



১ হিসাব করি ও ব্যাখ্যা করি।

১) $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}$

২) $3\frac{2}{3} - 1\frac{5}{3}$

১) $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3} = \frac{9}{3} + \frac{4}{3}$	মিশ্র ভগ্নাংশ ↓ অপ্রকৃত ভগ্নাংশ	২) $3\frac{2}{3} - 1\frac{5}{3} = \frac{11}{3} - \frac{14}{3}$
$= \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square}$	সমহরে প্রকাশ	$= \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square}$
$= \frac{\square}{\square}$	হিসাব	$= \frac{\square}{\square}$
$= \frac{\square}{\square}$	লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ	$= \frac{\square}{\square}$
$= \frac{\square}{\square}$	ফলাফল	$= \frac{\square}{\square}$

২ $১\frac{২}{৩} + \frac{৫}{৮} - ১\frac{১}{৬}$ কীভাবে হিসাব করব তা চিন্তা করি।

১) $১\frac{২}{৩} + \frac{৫}{৮} - ১\frac{১}{৬} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square}$	মিশ্র ভগ্নাংশ ↓ অপ্রকৃত ভগ্নাংশ
$= \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square}$	সমহরে প্রকাশ
$= \frac{\square}{\square}$	হিসাব
$= \frac{\square}{\square}$	লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ
$= \frac{\square}{\square}$	ফলাফল

২ হিসাব করি।

(১) $\frac{১}{৩} + ১\frac{২}{৯} + \frac{১}{৬}$

(২) $২\frac{১}{২} - \frac{১}{৬} - \frac{১}{৯}$

(৩) $১\frac{৭}{৮} - \frac{৩}{৮} + \frac{১}{১০}$

৩ $\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬} = ?$ এর জন্য একটি গল্প তৈরি করি।



আমার গল্পটি হলো
একটি তরমুজের $\frac{১}{৬}$ অংশ আমার বোন
এবং $\frac{১}{৬}$ অংশ আমি খেয়েছি। আমরা
দুইজন মোট কত অংশ খেয়েছি?

আমার গল্পটি হলো

.....
.....
.....



৩ $\frac{১}{৬} - \frac{১}{৯} = ?$ এর জন্য গল্প তৈরি করি।

দেখি পারি কি না

১। ডানের ঘর থেকে কোনগুলো প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং কোন ভগ্নাংশগুলোর মান ১ এর সমান তা খুঁজে বের করি।

<p>(১) প্রকৃত ভগ্নাংশগুলো হলো</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	$\frac{১}{৩}, \frac{৪}{৪}, \frac{৫}{৮}, \frac{৮}{৫}, \frac{৩}{৯}, \frac{১৬}{১২}$
<p>(২) ১ এর সমান ভগ্নাংশগুলো হলো</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	$\frac{২৭}{২৬}, \frac{১}{১}, \frac{৭৬}{৭৬}, \frac{৪২}{৪৮}, \frac{২}{১৫}, \frac{৩}{৩}$

২। শ্রেণিকক্ষের মোট শিক্ষার্থীর তুলনায় ছাত্র ও ছাত্রীদের সংখ্যাকে ভগ্নাংশে প্রকাশ করি এবং প্রাপ্ত ভগ্নাংশ দুইটি লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

৩। খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় করি।

(১) $\frac{৩}{৭} = \frac{\square}{২৮}$

(২) $\frac{৩}{৪} = \frac{\square}{৩৬}$

(৩) $\frac{৩}{৬} = \frac{\square}{২}$

(৪) $\frac{১২}{২০} = \frac{\square}{৫}$

৪। হিসাব করি।

(১) $\frac{৪}{১৫} + \frac{২}{৫}$

(২) $\frac{২}{৩} - \frac{৭}{১৫}$

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।

(১) $\frac{১৭}{৫}$ এর মিশ্র ভগ্নাংশ কোনটি?

(ক) $১\frac{৭}{৫}$

(খ) $২\frac{২}{৫}$

(গ) $৩\frac{২}{৫}$

(ঘ) $২\frac{৩}{৫}$

(২) নিচের কোনটি সবচেয়ে বড়ো?

(ক) $\frac{৩}{৪}$

(খ) $\frac{৩}{৫}$

(গ) $\frac{৩}{৭}$

(ঘ) $\frac{৩}{৮}$

(৩) $\frac{২৮}{৫৬}$ এর লঘিষ্ঠ আকার নিচের কোনটি?

(ক) $\frac{১৪}{২৮}$

(খ) $\frac{৭}{১৪}$

(গ) $\frac{৪}{৮}$

(ঘ) $\frac{১}{২}$

২ হিসাব করি।

(১) $\frac{২}{৯} + \frac{১২}{৫}$

(২) $৩\frac{২}{৩} + ২\frac{৪}{৯}$

(৩) $\frac{২}{৯} - \frac{১২}{৫}$

(৪) $৩\frac{১}{৬} - ২\frac{১}{১০}$

(৫) $\frac{৩}{৪} + \frac{৭}{৮} - \frac{১১}{১২}$

(৬) $১\frac{১}{৩} + ৩\frac{১}{৪} - ২\frac{৫}{৬} - \frac{৩}{৪}$

৯ $৩\frac{৩}{৪}$ মিটার ও $২\frac{১}{৩}$ মিটার দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার?

১০ গীতার কাছে $১\frac{৫}{৬}$ লিটার ও মামুনের কাছে $\frac{১৩}{৮}$ লিটার জুস আছে। কার জুসের পরিমাণ বেশি এবং কত বেশি?

১১ সবুজের বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{৩}{৮}$ কিমি পশ্চিমে অবস্থিত। মিতুর বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{৫}{১২}$ কি মি পূর্বে অবস্থিত।



সবুজের বাড়ি



বিদ্যালয়



মিতুর বাড়ি

$\frac{৩}{৮}$ কিমি

$\frac{৫}{১২}$ কিমি

(ক) সবুজের বাড়ি থেকে মিতুর বাড়ির দূরত্ব কত কিমি?

(খ) বিদ্যালয় থেকে কার বাড়ি নিকটবর্তী? সবুজ ও মিতুর বাড়ি থেকে বিদ্যালয়ের দূরত্বের পার্থক্য কত?

অধ্যায়
৫

দশমিক ভগ্নাংশ



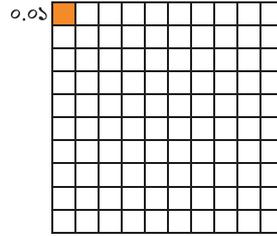
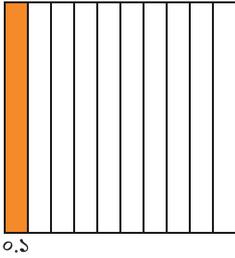
একটি পড়ার টেবিলের দৈর্ঘ্য ১ মিটার ৩০ সেমি। টেবিলটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?



১ সেমি = $\frac{1}{100}$ মিটার
তাহলে, ৩০ সেমি = $\frac{30}{100}$ মিটার

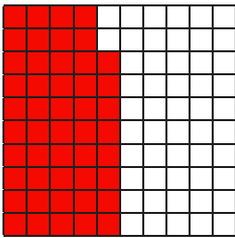


৪র্থ শ্রেণিতে আমরা জেনেছি,
 $\frac{1}{10} = 0.1$ বা এক দশমাংশ।

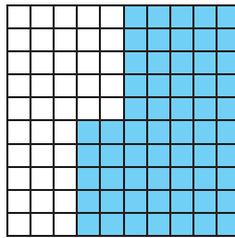


তাহলে $\frac{30}{100} = 0.3$ বা এক শতাংশ। অর্থাৎ, ৩০ সেমি = $\frac{30}{100}$ মি = ০.৩ মি
টেবিলটির দৈর্ঘ্য = ১ মি + ০.৩ মি = ১.৩ মি।

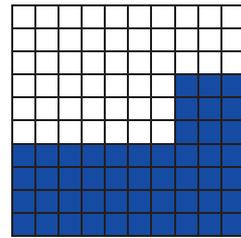
১ রং করা অংশ সাধারণ ও দশমিক ভগ্নাংশে লিখি।



(ক)



(খ)

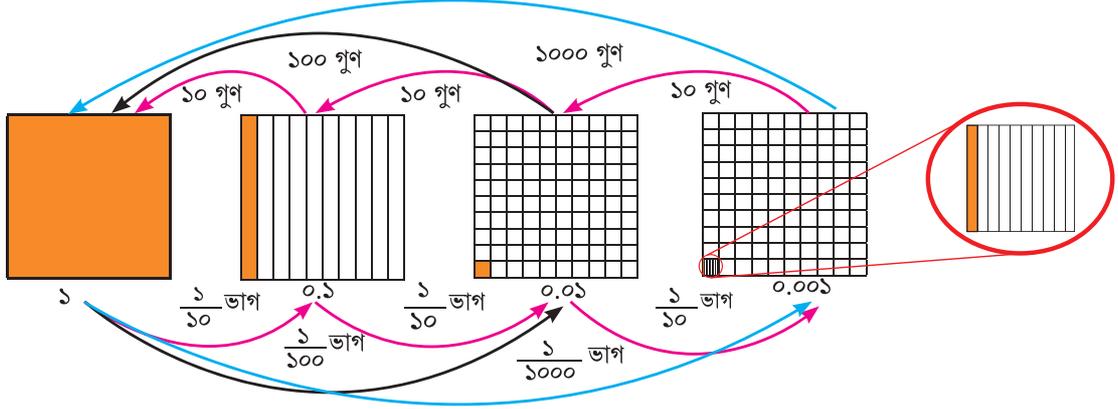


(গ)

চিত্র	রং করা অংশ	সাধারণ ভগ্নাংশ	দশমিক ভগ্নাংশ
ক			
খ			
গ			



নিচের রং করা অংশকে কীভাবে প্রকাশ করা যায়?



(১) $\frac{১}{১০}$ = এক দশমাংশ = ০.১

(২) $\frac{১}{১০০}$ = =

(৩) $\frac{১}{১০০০}$ = =

১.২৩৫ দশমিক ভগ্নাংশের বিভিন্ন স্থানের নাম কী?



স্থানের নাম	একক		দশমাংশ ($\frac{১}{১০}$)	শতাংশ ($\frac{১}{১০০}$)	সহস্রাংশ ($\frac{১}{১০০০}$)
	১	.	২	৩	৫
পড়ার নিয়ম	এক	দশমিক	দুই	তিন	পাঁচ

১ মিতুর বাবা বাজার থেকে ২৫০ গ্রাম আদা, ১০০ গ্রাম জিরা, ৫০০ গ্রাম পুঁয়াজ এবং ৩৭৫ গ্রাম রসুন কিনে আনলেন। তিনি বাজার থেকে কত কেজি জিনিস ক্রয় করলেন?

তিনি ক্রয় করলেন = ২৫০ গ্রাম + ১০০ গ্রাম + ৫০০ গ্রাম + ৩৭৫ গ্রাম = ১২২৫ গ্রাম



১ গ্রাম = $\frac{১}{১০০০}$ কেজি

তাহলে, $\frac{১}{১০০০}$ = ০.০০১ বা এক সহস্রাংশ।



তাহলে, ১২২৫ গ্রাম = ১০০০ গ্রাম + ২২৫ গ্রাম
 = $\frac{১০০০}{১০০০}$ কেজি + $\frac{২২৫}{১০০০}$ কেজি
 = ১ কেজি + ০.২২৫ কেজি = ১.২২৫ কেজি।

তিনি ১.২২৫ কেজি জিনিস ক্রয় করলেন।



কতগুলো ১, ০.১, ০.০১ এবং ০.০০১ নিয়ে নিচের সংখ্যাগুলো গঠিত?

(১) ১.৪৬৯

(২) ৩.৮২৫

(৩) ০.০১৭

ফাঁকা ঘরগুলো পূরণ করি		
(ক) ১.৪৬৯	(খ) ৩.৮২৫	(গ) ০.০১৭
১.৪৬৯-এ	৩.৮২৫-এ	০.০১৭-এ
একটি ১	<input type="text"/> ১	<input type="text"/> ১
চারটি ০.১	<input type="text"/> ০.১	<input type="text"/> ০.১
ছয়টি ০.০১	<input type="text"/> ০.০১	<input type="text"/> ০.০১
নয়টি ০.০০১	<input type="text"/> ০.০০১	<input type="text"/> ০.০০১

১ নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখি।

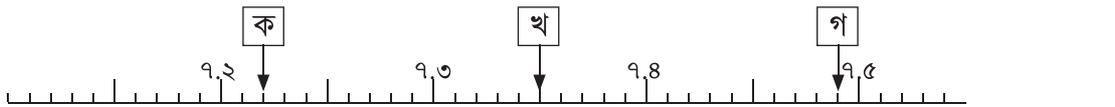
(১) একশত পঞ্চাশটি ০.০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি কত?

(২) একশত পঞ্চাশটি ০.০০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি কত?

(৩) কতটি ০.০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?

(৪) কতটি ০.০০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?

২ সংখ্যারেখার ক থেকে ছ পর্যন্ত স্থানগুলো কোন কোন সংখ্যাকে প্রকাশ করে? ফাঁকা স্থানে লিখি।



ক =

খ =

গ =



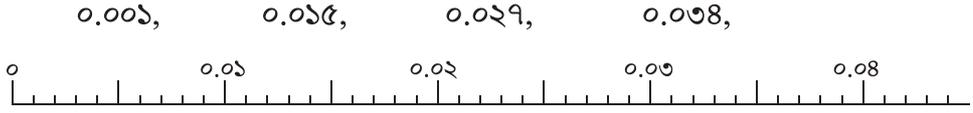
ঘ =

ঙ =

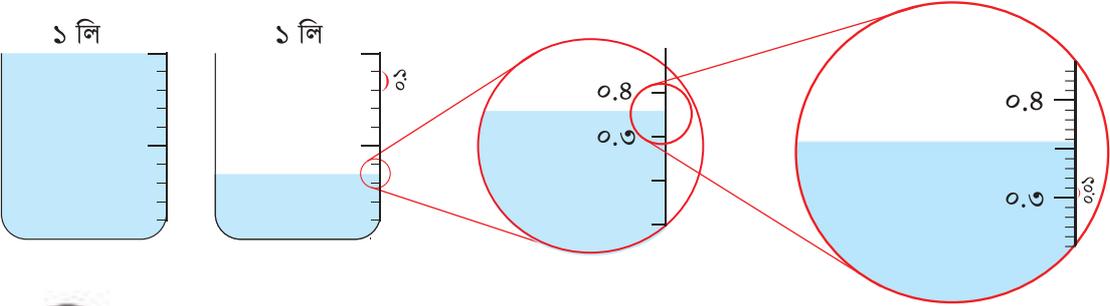
চ =

ছ =

৩ নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় উপস্থাপন করি।



১ নিচের ছবিতে দেখানো পানির পরিমাণকে কীভাবে প্রকাশ করতে পারি?



০.১কে আরও ১০টি সমানভাগে ভাগ করব।

আর, ১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ অংশ = ০.১ লিটার (শূন্য দশমিক এক লিটার)

তাহলে, ০.১ লিটারের $\frac{১}{১০}$ অংশ = ০.০১ লিটার (শূন্য দশমিক শূন্য এক লিটার)

এবং ০.০১ লিটার হলো ১ লিটারের $\frac{১}{১০০}$ অংশ।

এখানে, ছবিতে ৬টি ০.০১ লিটার রয়েছে।



তাহলে, ছবিতে দেখানো পানির পরিমাণ

$$= \square \text{ লিটার} + \frac{\square}{১০} \text{ লিটার} + \frac{\square}{১০০} \text{ লিটার}$$

$$= \square \text{ লিটার} + ১ \text{ লিটারের } \frac{১}{১০} \text{ অংশের } \square \text{ গুণ} + ১ \text{ লিটারের } \frac{১}{১০০} \text{ অংশের } \square \text{ গুণ}$$

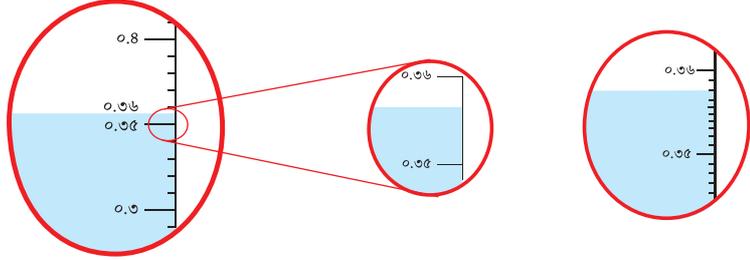
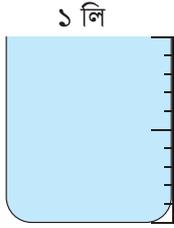
$$= \square \text{ লিটার} + ০.১ \text{ লিটারের } \square \text{ গুণ} + ০.০১ \text{ লিটারের } \square \text{ গুণ}$$

$$= \square \text{ লিটার} + \square \text{ লিটার} + \square \text{ লিটার}$$

$$= (\square + \square + \square) \text{ লিটার}$$

$$= \square.\square\square \text{ লিটার}$$

১ আমরা ছবিতে দেখানো পানির পরিমাণকে কীভাবে লিখে প্রকাশ করতে পারি?



একটি ১ লিটার = লিটার
 তিনটি ০.১ লিটার = লিটার
 পাঁচটি ০.০১ লিটার = লিটার
 আটটি ০.০০১ লিটার = লিটার
 এক দশমিক তিন পাঁচ আট লিটার = লিটার



আমরা দশমাংশ, শতাংশ এবং সহস্রাংশের ধারণা ব্যবহার করতে পারি।

স্থানের নাম	একক		দশমাংশ ($\frac{1}{10}$)	শতাংশ ($\frac{1}{100}$)	সহস্রাংশ ($\frac{1}{1000}$)
	১	.	৩	৫	৮
পড়ার নিয়ম	এক	দশমিক	তিন	পাঁচ	আট

১ ০.৮৪৯ কে স্থানীয় মানের ছকে লিখি ও পড়ি।

স্থানের নাম	একক		দশমাংশ ($\frac{1}{10}$)	শতাংশ ($\frac{1}{100}$)	সহস্রাংশ ($\frac{1}{1000}$)
পড়ার নিয়ম					

সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর



দশমিক ভগ্নাংশকে কীভাবে সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে পারি?

আমরা দশমাংশ, শতাংশ এবং সহস্রাংশের ধারণা ব্যবহার করতে পারি।



এসো আমরা ০.৩, ০.১৫, এবং ০.০০৮কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$0.3 = \frac{\boxed{}}{10}$$

$$0.15 = \frac{\boxed{}}{100}$$

$$0.008 = \frac{\boxed{}}{1000}$$

আমরা জানি,

$$0.1 = \frac{1}{10}$$

$$0.01 = \frac{1}{100}$$

$$0.001 = \frac{1}{1000}$$



হরে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদি বসানোর মাধ্যমে দশমিক ভগ্নাংশকে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

এরপর সম্ভব হলে, ভগ্নাংশগুলোকে তার লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।



$$0.15 = \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{20}{\cancel{100}}} = \frac{3}{20}$$

$$0.008 = \frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{125}{\cancel{1000}}} = \frac{1}{125}$$

১

নিচের দশমিক সংখ্যাগুলোকে সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করি এবং সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

(১) ০.০৪

(২) ০.৩৫

(৩) ০.৭৫

(৪) ০.২৫

দশমিক ভগ্নাংশে রূপান্তর



সাধারণ ভগ্নাংশকে কীভাবে দশমিক ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে পারি?



$\frac{৩}{১০}$, $\frac{২৭}{১০০}$, $\frac{৩৪১}{১০০০}$ কে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$\frac{৩}{১০} = ০.৩$$

$$\frac{২৭}{১০০} = ০.২৭$$

$$\frac{৩৪১}{১০০০} = ০.৩৪১$$

এবার $\frac{৩}{৫}$, $\frac{৭}{২৫}$, $\frac{১৭৩}{৫০০}$ কে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।



$\frac{৩}{৫} = \frac{৩ \times ২}{৫ \times ২} = \frac{৬}{১০} = ০.৬$
$\frac{৭}{২৫} = \frac{৭ \times ৪}{২৫ \times ৪} = \frac{২৮}{১০০} = ০.২৮$
$\frac{১৭৩}{৫০০} = \frac{১৭৩ \times ২}{৫০০ \times ২} = \frac{৩৪৬}{১০০০} = ০.৩৪৬$

আমরা সমতুল ভগ্নাংশের ধারণা ব্যবহার করে হরকে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদিতে রূপান্তর করি। তারপর সহজেই সাধারণ ভগ্নাংশকে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করতে পারি।



১ নিচের ভগ্নাংশগুলোকে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$(১) \frac{৭}{২০} = \frac{৭ \times \square}{২০ \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

$$(২) \frac{১১}{২৫} = \frac{১১ \times \square}{২৫ \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

$$(৩) \frac{৩৭}{৫০} = \frac{৩৭ \times \square}{৫০ \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

$$(৪) \frac{১}{৪} = \frac{১ \times \square}{৪ \times \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$



দশমিক ভগ্নাংশগুলোকে কীভাবে তুলনা করতে পারি?



চলো এই ১.২৩, ০.০১৫, এবং ০.৪৭৮ দশমিক সংখ্যাগুলোর মধ্যে ছোটো-বড়ো তুলনা করি।

$$1.23 = \frac{123}{100} = \frac{1230}{1000} \quad 0.015 = \frac{15}{1000} \quad 0.478 = \frac{478}{1000}$$

যেহেতু, $\frac{15}{1000} < \frac{478}{1000} < \frac{1230}{1000}$ সুতরাং $0.015 < 0.478 < 1.23$

স্থানীয় মানের ধারণা ব্যবহার করে আরও সহজেই দশমিক সংখ্যার তুলনা করতে পারি। আমি প্রথমে সরাসরি নিচের মতো করে সংখ্যাগুলোকে ছকে লিখি।



স্থানের নাম					সংখ্যা
একক (১)	দশমিক বিন্দু	দশমাংশ (০.১)	শতাংশ (০.০১)	সহস্রাংশ (০.০০১)	
১	(.)	২	৩	০	১.২৩০
০	(.)	০	১	৫	০.০১৫
০	(.)	৪	৭	৮	০.৪৭৮



এবার, দশমিক বিন্দু ছাড়া শুধু সংখ্যাগুলো পড়ি।

স্থানের নাম				সংখ্যা
একক (১)	দশমাংশ (০.১)	শতাংশ (০.০১)	সহস্রাংশ (০.০০১)	
১	২	৩	০	১২৩০
০	০	১	৫	০০১৫
০	৪	৭	৮	০৪৭৮



১২৩০, ০০১৫ এবং ০৪৭৮ অর্থাৎ, ১২৩০, ১৫ এবং ৪৭৮ এই তিনটি সংখ্যা পেলাম।

যেহেতু $১৫ < ৪৭৮ < ১২৩০$ সুতরাং $০.০১৫ < ০.৪৭৮ < ১.২৩$



তাহলে আমরা এভাবেও দশমিক ভগ্নাংশগুলোর তুলনা করতে পারি।

- ১ স্থানীয় মানের ছকের মাধ্যমে ৪.০৪৪, ৪.৪৪, ৪.৬ এবং ০.৪৮৯ তুলনা করি এবং সম্পর্ক প্রতীক ($<$, $>$) দিয়ে ছোটো থেকে বড়ো মানের ক্রমানুসারে সাজাই।

স্থানের নাম					সংখ্যা
একক (১)	দশমিক বিন্দু	দশমাংশ (০.১)	শতাংশ (০.০১)	সহস্রাংশ (০.০০১)	
	(.)				
	(.)				
	(.)				

দশমিক বিন্দু না বসিয়ে

স্থানের নাম				সংখ্যা
একক (১)	দশমাংশ (০.১)	শতাংশ (০.০১)	সহস্রাংশ (০.০০১)	

যেহেতু $<$ $<$ $<$

অতএব $<$ $<$ $<$

দশমিক সংখ্যার যোগ ও বিয়োগ



তাসিন ২৫.৫২ কিলোমিটার পথ বাসে এবং ১২.৬৫ কিলোমিটার পথ নৌকায় ভ্রমণ করল। সে মোট কত কিলোমিটার পথ ভ্রমণ করল?



২৫.৫২ কিলোমিটার



১২.৬৫ কিলোমিটার

গাণিতিক বাক্য



দশমাংশ পর্যন্ত দুইটি দশমিক সংখ্যার যোগ ও বিয়োগের পদ্ধতি আমরা চতুর্থ শ্রেণিতে জেনেছি। সংখ্যাগুলোকে উপরে নিচে রেখে হিসাব করতে পারি।

$$\begin{array}{r} 25.52 \\ + 12.65 \\ \hline 38.17 \end{array}$$

মোট ৩৮.১৭ কিমি পথ ভ্রমণ করল।

তবে সংখ্যাগুলোর দশমিক বিন্দুর অবস্থান সঠিকভাবে উপর-নিচে রাখা খুবই জরুরি।



উপর-নিচে হিসাব করার নিয়ম

১. সংখ্যাগুলোকে উপর-নিচে এমনভাবে রাখি যেন দশমিক বিন্দুগুলো উল্লম্ব বরাবর একই লাইনে থাকে।
২. পূর্ণসংখ্যার যোগ এবং বিয়োগের অনুরূপ পদ্ধতিতে হিসাব করি। ফলাফলে দশমিক বিন্দু বসাই।



হাসানের ব্যাগের ওজন ৪.৮ কিলোগ্রাম এবং রিপার ব্যাগের ওজন ৩.৫৯ কিলোগ্রাম। তাদের ব্যাগের ওজনের পার্থক্য কত কিলোগ্রাম?

হিসাব

$$\begin{array}{r} 8.80 \\ - 3.59 \\ \hline 5.21 \end{array}$$



সংখ্যাগুলোকে পরপর সাজাই এবং ৪.৮ কে ৪.৮০ রূপে লিখি।



ব্যাগ দুইটির ওজনের পার্থক্য ১.২১ কিলোগ্রাম।



শতাংশ ও সহস্রাংশ পর্যন্ত স্থানবিশিষ্ট দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ করি।



দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগের ক্ষেত্রে কিছু বিষয় লক্ষ করি।

$$(১) \begin{array}{r} 8.06 \\ + 2.98 \\ \hline 9.00 \end{array}$$

$8.06 + 2.98 = 9.00$,
কিন্তু আমরা শুধু ৭ লিখি।
 $8.06 + 2.98 = 9$

$$(২) \begin{array}{r} 8 \\ - 2.31 \\ \hline 2.33 \end{array}$$

8.00
 $- 2.31$

 5.69

৪কে ৪.০০ রূপে লিখি।

$$(৩) \begin{array}{r} 3.95 \\ - 0.5 \\ \hline 3.45 \end{array}$$

3.95
 $- 0.50$

 3.45

০.৫কে ০.৫০ রূপে লিখি।

$$(৪) \begin{array}{r} 9.58 \\ - 6.89 \\ \hline 91 \end{array}$$

9.58
 $- 6.89$

 0.91

দশমিক বিন্দু এবং এককের স্থানে
'০' বসানোর কথা যেন ভুলে না
যাই।



আমরা একইভাবে সহস্রাংশ স্থানবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ করতে পারি।

$$\begin{array}{r} 2.15 + 3.812 \\ \hline \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.592 - 8.39 \\ \hline \square \\ - \square \\ \hline \square \end{array}$$

১ উপর-নিচে হিসাব করি।

$$(১) \begin{array}{r} 0.28 \\ + 6.92 \\ \hline \end{array}$$

$$(২) \begin{array}{r} 3.181 \\ + 5.399 \\ \hline \end{array}$$

$$(৩) \begin{array}{r} 8. \\ - 2.25 \\ \hline \end{array}$$

$$(৪) \begin{array}{r} 9.652 \\ - 6.688 \\ \hline \end{array}$$

দশমিক সংখ্যার গুণ



৪টি দুধের প্যাকেটের প্রত্যেকটিতে ০.২ লিটার করে দুধ আছে। সব প্যাকেটের দুধ একত্র করলে কত লিটার দুধ হবে?

গাণিতিক বাক্য



০.২ → ২টি ০.১
 ০.২ × ৪ → (২ × ৪)টি ০.১
 ০.২ × ৪ → ৮টি ০.১ → ০.৮



$0.2 \times 8 = \boxed{}$

দুধ : লিটার

১ গুণ করি।

(১) 0.5×8

(২) 0.8×5

(৩) 0.05×2

(৪) 0.09×5

২ ৫টি কাপ আছে যার প্রত্যেকটির ওজন ০.৩ কেজি। ৫টি কাপের ওজন একত্রে কত?



১ 0.008×9 গুণটি ব্যাখ্যা করি।

0.008 হলো টি 0.001

0.008×9 হলো (×) টি 0.001

$0.008 \times 9 = \boxed{}$

৩ গুণ করি।

(১) 0.003×2

(২) 0.008×9

(৩) 0.006×5

৪ একটি মোটরসাইকেল প্রতি সেকেন্ডে ০.০২ কিমি যায়। এটি ৮ সেকেন্ডে কত কিলোমিটার যায়?

২. ২.১৩×৬ গুণটি ব্যাখ্যা করি।

$$২.১৩ \times ৬$$

২.১৩ হলো টি ০.০১

২.১৩×৬ হলো (\times) টি ০.০১

$$২.১৩ \times ৬ = \text{$$

এই গুণটি আমরা সহজে কীভাবে করতে পারি?



$$\begin{array}{r} ২.১৩ \\ \times ৬ \\ \hline ১২৭৮ \end{array}$$



$$\begin{array}{r} ২.১৩ \\ \times ৬ \\ \hline ১২.৭৮ \end{array}$$

দশমিক সংখ্যা গুণ করার নিয়ম

১. দশমিক বিন্দুর কথা চিন্তা না করে সংখ্যাগুলো গুণ করি।
২. গুণ্য এর যে স্থানে দশমিক বিন্দু আছে গুণফলের সেই স্থানে দশমিক বিন্দু বসাই।

৫ গুণ করি।

(১) ৩.৪×৭

(২) ৬.৭×৮

(৩) ৭.৬×৪

(৪) ৮.৫×৯

(৫) ১.২৩×৮

(৬) ৩.৫২×৯

(৭) ৪.১৮×৩

(৮) ৫.২৬×৪

(৯) ০.২১২×৩

(১০) ৪.০৩৭×৮

(১১) ৩.২১৫×৮

(১২) ৭.২০৪×৮

৩ গুণ করি।

(১) ৪.৩×২৩

(২) ২.৪×৩৫

(১) $\begin{array}{r} ৪.৩ \\ \times ২৩ \\ \hline ১২৬ \\ ৮৬ \\ \hline ৯৮.৯ \end{array}$

(২) $\begin{array}{r} ২.৪ \\ \times ৩৫ \\ \hline ১২ \\ ৭২ \\ \hline ৮৪.০ \end{array}$

গুণফল ৮৪.০ কে আমরা '০' বাদ দিয়ে ৮৪ লিখতে পারি।



৬ গুণ করি।

(১) ২.৩×১৬

(২) ৪.৬×৩৮

(৩) ৭.৬×৪৫

(৪) ১৬.৭×৫২

(৫) ২৪.৫×২৬

(৬) ৩০.৯×২৩

(৭) ৬.৪৭×২৮

(৮) ৪.০৮×৬৩

(৯) ৫.২৫×২

৪

আমরা কীভাবে দশমিক সংখ্যাকে ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ করতে পারি?

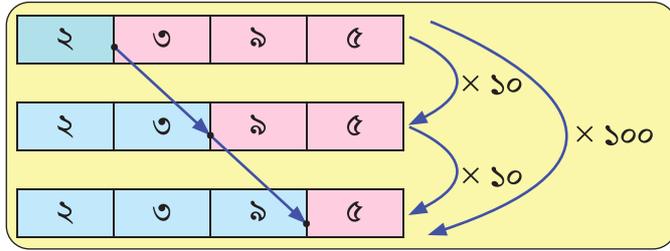
(১) ২.৩৯৫×১০

(২) ২.৩৯৫×১০০

$$\begin{array}{r} \times ২.৩৯৫ \\ ১০ \\ \hline ০০০০ \\ ২৩৯৫ \\ \hline ২৩.৯৫০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times ২.৩৯৫ \\ ১০০ \\ \hline ০০০০ \\ ০০০০ \\ ২৩৯৫ \\ \hline ২৩৯.৫০০ \end{array}$$

যখন ১০ এবং ১০০ দিয়ে গুণ করা হয়, তখন গুণ্যকে যত সংখ্যক শূন্য (০) থাকে দশমিক বিন্দু ডানপাশে তত ঘর সরে যায়।



৫

২.৩৯৫কে ১০০০ দিয়ে গুণ করা হলে দশমিকের স্থান কীভাবে পরিবর্তন হয় তা চিন্তা করি ও লিখি।

৭ নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ এবং ১০০ দিয়ে গুণ করি।

(১) ৩.৪৮

(২) ০.৮

(৩) ০.০৯২

৮ ৪.২০৯কে কোন সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে নিচের সংখ্যাগুলো হবে?

(১) ৪২০.৯

(২) ৪২.০৯

৯ গুণ করি।

(১) ২.৪৫×১০

(২) ৬.৩×১০

(৩) ০.০২১×১০

(৪) ৩.৭৪৮×১০০

(৫) ০.৯×১০০

(৬) ১৩.৭×১০০



নিচের হিসাবগুলো কীভাবে করা হয়েছে তা চিন্তা করি।

(ক) 0.2×0.16

$$\begin{array}{r} 0.2 \\ \times 0.16 \\ \hline 12 \\ 2 \\ \hline 0.032 \end{array}$$

১ অঙ্ক
২ অঙ্ক
যোগফল
৩ অঙ্ক

0.032

(দশমিক বিন্দুর পর ৩ অঙ্ক আছে)

(খ) 2.8×1.95

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ \times 1.95 \\ \hline 140 \\ 152 \\ 28 \\ \hline 5.460 \end{array}$$

১ অঙ্ক
২ অঙ্ক
যোগফল
৩ অঙ্ক

5.46

(দশমিক সংখ্যার শেষ অঙ্কটি ০ লেখা অপয়োজনীয়)

১০ গুণ করি।

(১) 3.2×1.28

(২) 8.39×6.8

(৩) 0.35×2.9

(৪) 8.1×0.93

(৫) 3.68×0.15

(৬) 0.98×2.5

(৭) 0.32×0.8

(৮) 0.6×0.13

(৯) 0.25×0.8

(১০) 29×8.93

(১১) 18×0.65

(১২) 26×0.815



নিচের হিসাবগুলো করে খালিঘর পূরণ করি।

$$\begin{array}{r} 5.9 \\ \times 1.28 \\ \hline \square \square \square \\ \square \square \square \\ \square \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 0.29 \\ \hline \square \square \square \\ \square \square \\ \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

দশমিক সংখ্যার ভাগ

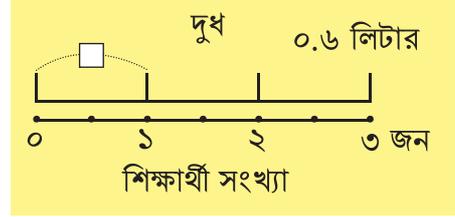


আমরা ০.৬ লিটার দুধকে ৩ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করতে চাই। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কত লিটার দুধ পাবে?

গাণিতিক বাক্য : _____



০.৬ → ৬টি ০.১
 ০.৬ ÷ ৩ → (৬ ÷ ৩)টি ০.১
 ০.৬ ÷ ৩ → ২টি ০.১ → ০.২
 ০.১



→ ০.৬ ÷ ৩ =
 দুধ : _____ লিটার



নিচের হিসাব তিনটি ব্যাখ্যা করি ও খালিঘর পূরণ করি।

(১) $০.৮ ÷ ৪$

০.৮ হলো টি ০.১

$০.৮ ÷ ৪$ হলো (÷) টি ০.১

$০.৮ ÷ ৪ =$

(৩) $০.০৩৫ ÷ ৭$

০.০৩৫ হলো টি ০.০০১

$০.০৩৫ ÷ ৭$ হলো (÷) টি ০.০০১

$০.০৩৫ ÷ ৭ =$

(২) $০.১৬ ÷ ২$

০.১৬ হলো টি ০.০১

$০.১৬ ÷ ২$ হলো (÷) টি ০.০১

$০.১৬ ÷ ২ =$

(৪) $৮.১ ÷ ৩$

৮.১ হলো টি ০.১

$৮.১ ÷ ৩$ হলো (÷) টি ০.১

$৮.১ ÷ ৩ =$

১ ভাগ করি।

(১) $১.৬ ÷ ৮$

(২) $০.২৪ ÷ ৮$

(৩) $০.০২১ ÷ ৩$

(৪) $৭.২ ÷ ৯$

২ ৫ জন শিক্ষার্থী ৪.৫ মিটার ফিতা নিজেদের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করতে চায়। প্রত্যেকে কত মিটার ফিতা পাবে?

৩ একটি পাত্রে ০.৬৩ লিটার তেল আছে। ঐ তেল ৭টি কাপে সমানভাবে ঢালা হলো। প্রত্যেক কাপে কত লিটার তেল থাকবে?

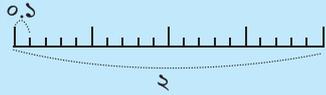


২ লিটার ফলের রস ৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেক শিক্ষার্থী কত লিটার ফলের রস পাবে?

গাণিতিক বাক্য



২ → ২০টি ০.১
 $২ \div ৫ \rightarrow (২০ \div ৫)$ টি ০.১
 $২ \div ৫ \rightarrow ৪$ টি ০.১ → ০.৪



→ $২ \div ৫ =$

ফলের রস : লিটার



নিচের হিসাবটি ব্যাখ্যা করে খালিঘর পূরণ করি।

$৩ \div ৬$

৩ হলো টি ০.১

$৩ \div ৬$ হলো (\div) টি ০.১

$৩ \div ৬ =$

১ ভাগ করি।

(১) $২ \div ৪$

(২) $৩ \div ৫$

(৩) $০.৩ \div ৫$

(৪) $০.৪ \div ৮$

(৫) $০.১ \div ২$

(৬) $০.০৩ \div ৬$

(৭) $০.০৪ \div ৫$

(৮) $০.০২ \div ৪$



$৭.২ \div ৩$ হিসাবটি ব্যাখ্যা করি।

৭.২ হলো টি ০.১

$৭.২ \div ৩$ হলো (\div) টি ০.১

$৭.২ \div ৩ =$

আমরা অন্যভাবেও ভাগটি করতে পারি।



$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 9.2} \\ \underline{6} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 9.2} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2. \\ 3 \overline{) 9.2} \\ \underline{6} \\ 1 \ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.8 \\ 3 \overline{) 9.2} \\ \underline{6} \\ 1 \ 2 \\ \underline{1 \ 2} \\ 0 \end{array}$
<p>পূর্ণ সংখ্যার মতো করে ভাগটি করি।</p>		<p>ভাজ্য এর যে স্থানে দশমিক বিন্দু রয়েছে তা লক্ষ করি। এরপর ভাগফলের সেই স্থানে দশমিক বিন্দু বসাই।</p>	

৩ $8.92 \div 6$ ভাগটি কীভাবে করা হয়েছে তা চিন্তা করি।

আমরা ৪কে ৬ দিয়ে ভাগ করতে পারি না। তাই এককের স্থানে ০ লিখি।

$$\begin{array}{r} 0. \\ 6 \overline{) 8.9 \ 2} \\ \underline{0} \end{array}$$

ভাজ্য এর যে স্থানে দশমিক বিন্দু ছিল তা লক্ষ করি। এরপর ভাগফলের সেই স্থানে দশমিক বিন্দু বসাই।

$$\begin{array}{r} 0.8 \\ 6 \overline{) 8.9 \ 2} \\ \underline{0} \\ 8 \ 9 \\ \underline{8 \ 6} \\ 1 \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.8 \ 2 \\ 6 \overline{) 8.9 \ 2} \\ \underline{0} \\ 8 \ 9 \\ \underline{8 \ 6} \\ 1 \ 2 \\ \underline{1 \ 2} \\ 0 \end{array}$$

৪ $5 \div 8$ হিসাবটি করি।

$$\begin{array}{r} 0. \\ 8 \overline{) 5} \\ \underline{0} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 0.6 \\ 8 \overline{) 5.0} \\ \underline{0} \\ 5 \ 0 \\ \underline{4 \ 8} \\ 1 \ 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 0.6 \ 2 \\ 8 \overline{) 5.0 \ 0} \\ \underline{0} \\ 5 \ 0 \\ \underline{4 \ 8} \\ 1 \ 2 \\ \underline{1 \ 6} \\ 6 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 0.6 \ 2 \ 5 \\ 8 \overline{) 5.0 \ 0 \ 0} \\ \underline{0} \\ 5 \ 0 \\ \underline{4 \ 8} \\ 1 \ 2 \\ \underline{1 \ 6} \\ 6 \ 0 \\ \underline{6 \ 0} \\ 0 \end{array}$$



ভাগটি চালিয়ে যাওয়ার জন্য ০ আনি।

২ ভাগ করি।

(১) $৭ \overline{) ২.২৪}$

(২) $৮ \overline{) ৬.৭২}$

(৩) $৫ \overline{) ০.৭৫}$

(৪) $৩ \overline{) ৯.১৮}$

(৫) $৬ \overline{) ২৪.৩}$

(৬) $৪ \overline{) ১}$

(৭) $৩ \overline{) ০.৬৪২}$

(৮) $৭ \overline{) ০.৭৪৯}$

(৯) $৫ \overline{) ০.৪০৫}$

(১০) $৪ \overline{) ১০.৮১২}$

(১১) $৬ \overline{) ৬০.০৩}$

(১২) $৮ \overline{) ৩}$

৫ $৯৮.৭ \div ২১$ হিসাবটি কীভাবে করা যায় তা ব্যাখ্যা করি।

$$\begin{array}{r} ৪. \\ ২১ \overline{) ৯৮.৭} \\ \underline{৮৪} \\ ১৪ \end{array}$$



$$\begin{array}{r} ৪.৭ \\ ২১ \overline{) ৯৮.৭} \\ \underline{৮৪} \\ ১৪ \\ \underline{১৪} \\ ০ \end{array}$$

এখানে কয়টি অঙ্ক আছে তা গুরুত্বপূর্ণ নয়। আমরা এগুলো পূর্ণ সংখ্যা হিসেবে গণনা করতে পারি।



ভাজ্য এর যে স্থানে দশমিক বিন্দু ছিল তা লক্ষ করি। এরপর ভাগফলের সেই স্থানে দশমিক বিন্দু বসাই।

৩ ভাগ করি।

(১) $২৩ \overline{) ৫৯.৮}$

(২) $৩৮ \overline{) ৬৪.৬}$

(৩) $১২ \overline{) ৪.৮}$

(৪) $৪৩ \overline{) ৯.৪৬}$

(৫) $৩৬ \overline{) ২.৮৮}$

(৬) $২৪ \overline{) ২.১৬}$

(৭) $১২ \overline{) ১৬.২}$

(৮) $২৫ \overline{) ৩২.১}$

(৯) $২৫ \overline{) ২৬.৫}$

(১০) $৭২ \overline{) ১.৮}$

(১১) $৩২ \overline{) ২৪}$

(১২) $১৬ \overline{) ১০}$

৪ ১২টি কাপের ওজন একত্রে ৪.১৪ কেজি হলে প্রত্যেকটির ওজন কত?

৫ ৩৫.২৮ লিটার তেল ১৮টি পরিবারের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেক পরিবার কত লিটার তেল পাবে?

৬ ১৬টি তারের দৈর্ঘ্য ৩৮.৪ মিটার হলে প্রত্যেকটি তারের দৈর্ঘ্য কত?



(ক) $২৪.৩ \div ১০$ এবং (খ) $২৪.৩ \div ১০০$ ভাগ দুইটি কীভাবে করা যায়?

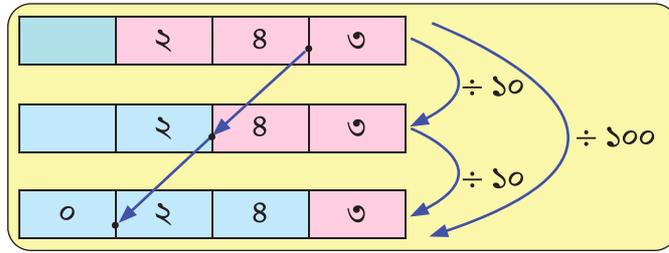
(ক)

$$\begin{array}{r} ২.৪৩ \\ ১০ \overline{) ২৪.৩০} \\ \underline{২০} \\ ৪৩ \\ \underline{৪০} \\ ৩০ \\ \underline{৩০} \\ ০ \end{array}$$

(খ)

$$\begin{array}{r} ০.২৪৩ \\ ১০০ \overline{) ২৪.৩০০} \\ \underline{২০০} \\ ৪৩০ \\ \underline{৪০০} \\ ৩০০ \\ \underline{৩০০} \\ ০ \end{array}$$

যখন ১০ এবং ১০০ ধারা ভাগ করা হয়, তখন ভাজকে যত সংখ্যক শূন্য (০) থাকে দশমিক বিন্দু বামে তত ঘর সরে যায়।



২৪.৩কে ১০০০ দিয়ে ভাগ করলে দশমিকের অবস্থান কীভাবে পরিবর্তন হয় তা চিত্রা করে লিখি।

১ নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ এবং ১০০ দ্বারা ভাগ করি।

(১) ২.৮

(২) ৪

(৩) ২০.৩

২ ৩৬.৪ সংখ্যাটিকে কোন সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে নিচের সংখ্যাগুলো পাওয়া যাবে?

(১) ৩.৬৪

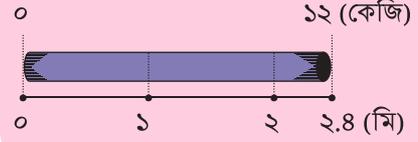
(২) ০.৩৬৪



একটি ২.৪ মিটার দৈর্ঘ্যের লোহার দণ্ডের ওজন ১২ কেজি। লোহার দণ্ডটির প্রতি মিটারের ওজন কত?



লোহার দণ্ডটির প্রতি মিটারের ওজন =
মোট ওজন ÷ দৈর্ঘ্য



গাণিতিক বাক্য

রাফির ধারণা

২.৪ মিটার হলো ২৪টি ০.১ মিটারের সমান।

লোহার দণ্ডের ০.১ মিটারের ওজন হলো ১২ কেজির $\frac{১}{২৪}$ অংশ

$$\rightarrow ১২ \div ২৪ = \frac{১২}{২৪} = ০.৫ \text{ (কেজি)}$$

লোহার দণ্ডের ১ মিটারের ওজন এটির ০.১ মিটারের ওজনের ১০ গুণ

$$\rightarrow ০.৫ \times ১০ = ৫ \text{ (কেজি)}$$

সুতরাং, $১২ \div ২.৪ = ৫$ (কেজি)

∴ লোহার দণ্ডটির প্রতি মিটারের ওজন ৫ কেজি।

তুলির ধারণা

লোহার দণ্ডের ২৪ মিটারের ওজন ২.৪ মিটারের ১০ গুণ

$$\rightarrow ১২ \times ১০ = ১২০ \text{ (কেজি)}$$

সুতরাং, ১ মিটার লোহার দণ্ডের ওজন হলো

১২০ কেজির $\frac{১}{২৪}$ অংশ

$$\rightarrow ১২০ \div ২৪ = ৫ \text{ (কেজি)}$$

সুতরাং, $১২ \div ২.৪ = ৫$ (কেজি)

∴ লোহার দণ্ডটির প্রতি মিটারের ওজন ৫ কেজি।

২.৪ মিটার	→	১২ কেজি
↓		↓
⊙ ×১০		⊙ ×১০
২৪ মিটার	→	১২ × ১০ কেজি
↓		↓
⊙ ÷২৪		⊙ ÷২৪
১ মিটার	→	১২০ ÷ ২৪ কেজি

১ শূন্যস্থান পূরণ করি।

(১) $৩ \div ১.৫ = (৩ \div ১৫) \times \boxed{} = \boxed{}$

(২) $১৮ \div ১.২ = (১৮ \div ১২) \times \boxed{} = \boxed{}$

(৩) $৫ \div ০.২৫ = (৫ \div ২৫) \times \boxed{} = \boxed{}$

(৪) $২ \div ০.১২৫ = (২ \div ১২৫) \times \boxed{} = \boxed{}$

২ ভাগ করি।

(১) $৭ \div ১.৪$

(২) $১০ \div ২.৫$

(৩) $৪৮ \div ১.২$

(৪) $৮ \div ০.৪$

(৫) $৩৬ \div ০.৬$

(৬) $৪০ \div ০.২$

১ নিচের হিসাবগুলো করি। ভাগফল হিসেবে আমরা কী পাই?

(১) $২.৪ \div ৪$

(২) $২৪ \div ৪০$

(৩) $১.২ \div ২$

এই তিনটি হিসাবে একই ভাগফল পাই। এই হিসাবগুলোর ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত সম্পর্ক রয়েছে।

২৪	\div	৪০	$=$	০.৬
$\uparrow \times ১০$		$\uparrow \times ১০$		\parallel
২.৪	\div	৪	$=$	০.৬
$\downarrow \div ২$		$\downarrow \div ২$		\parallel
১.২	\div	২	$=$	০.৬

ভাগের বৈশিষ্ট্য
ভাগের ক্ষেত্রে ভাজ্য এবং
ভাজককে একই সংখ্যা দ্বারা
গুণ করলে বা ভাগ করলে
ভাগফল একই হয়।

৩ $৫.১৬ \div ১২ = ০.৪৩$, এই গাণিতিক বাক্য ব্যবহার করে হিসাব করি ও ছবির খালি ঘর পূরণ করি।

(ক) $১০.৩২ \div ২৪ = \boxed{}$

(খ) $৫.১৬ \div ১২ = \boxed{}$

(গ) $০.৫১৬ \div ১.২ = \boxed{}$

$\boxed{}$	\div	$\boxed{}$	$=$	$\boxed{}$
$\uparrow \times \boxed{}$		$\uparrow \times \boxed{}$		\parallel
৫.১৬	\div	১২	$=$	০.৪৩
$\downarrow \div \boxed{}$		$\downarrow \div \boxed{}$		\parallel
$\boxed{}$	\div	$\boxed{}$	$=$	$\boxed{}$

প্রাথমিক গণিত

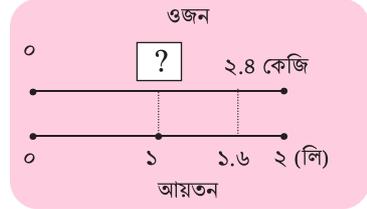


একটি পাত্রে ১.৬ লিটার রং আছে এবং এর ওজন ২.৪ কেজি। প্রতি লিটার রঙের ওজন নির্ণয় করি।

গাণিতিক বাক্য :



ওজন ÷ আয়তন = প্রতি লিটারে ওজন



সমাধান

$$\begin{aligned} 2.8 \div 1.6 &= (2.8 \times 10) \div (1.6 \times \boxed{}) \\ &= \boxed{} \div \boxed{} \\ &= \boxed{} \end{aligned}$$

১.৬ এবং ২.৪কে ১০ দ্বারা গুণ করলে ভাগফল একই থাকে।



প্রতি লিটারের ওজন কেজি



নিচের ভাগ দুইটি কীভাবে হিসাব করব তা চিন্তা করি।

(১) $8.65 \div 1.5$

$$\begin{aligned} &1.5 \overline{)8.65} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.5 \overline{)8.65} \\ \underline{15} \\ 115 \\ \underline{105} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 10 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 5.76 \\ 15 \overline{)865} \\ \underline{75} \\ 115 \\ \underline{105} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 100 \\ \underline{90} \\ 10 \end{array} \end{aligned}$$

ভাজ্যের যে স্থানে দশমিক বিন্দু আছে সেই স্থানেই দশমিক বিন্দু বসাই।



ভাজ্য এবং ভাজক উভয়কে ১০ দিয়ে গুণ করে ভাজক ১.৫কে একটি পূর্ণ সংখ্যা ১৫-এ রূপান্তর করি।

(২) $2.16 \div 0.28$

$$\begin{aligned} &0.28 \overline{)2.16} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 0.28 \overline{)2.16} \\ \underline{56} \\ 160 \\ \underline{168} \\ 120 \\ \underline{112} \\ 80 \\ \underline{84} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} \boxed{} \\ \boxed{} \overline{) \boxed{} \boxed{} \boxed{}} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{array} \end{aligned}$$

ভাজ্য এবং ভাজক উভয়কে ১০০ দিয়ে গুণ করে ভাজক ০.২৮কে একটি পূর্ণ সংখ্যায় রূপান্তর করি।

৪

২ ÷ ০.২৫ ভাগটি ব্যবহার করে একটি গল্প তৈরি করি।

৪ ভাগ করি।

(১) ১.৮ ÷ ০.৯

(২) ৩.৫ ÷ ০.৭

(৩) ০.৪ ÷ ০.৫

(৪) ০.৪৮ ÷ ০.৬

(৫) ০.০৯ ÷ ০.০৩

(৬) ০.০২ ÷ ০.০৫

৫ ভাগ করি।

(১) ৪.৫ ÷ ১.৫

(২) ১০.৪ ÷ ২.৬

(৩) ৬.৭২ ÷ ৩.২

(৪) ৩৬.১৮ ÷ ৫.৪

(৫) ৮.৮৪ ÷ ২.৬

(৬) ৯.১২ ÷ ০.০৬

(৭) ১৬ ÷ ০.২৫

(৮) ৪ ÷ ০.১২৫

(৯) ৩ ÷ ০.০০৬

৬ নিচের হিসাবগুলোতে কী ভুল আছে ব্যাখ্যা করি এবং তা ঠিক করি।

(১) ৪.৬৫ ÷ ১৫

(২) ২১.৩২ ÷ ৫.২

(৩) ৩ ÷ ০.১২৫

$$\begin{array}{r} ৩১ \\ ১৫ \overline{) ৪.৬৫} \\ \underline{৪৫} \\ ১৫ \\ \underline{১৫} \\ ০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৪১ \\ ৫.২ \overline{) ২১.৩২} \\ \underline{২০৮} \\ ৫২ \\ \underline{৫২} \\ ০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ০.০২৪ \\ ০.১২৫ \overline{) ৩} \\ \underline{২৫০} \\ ৫০০ \\ \underline{৫০০} \\ ০ \end{array}$$

৭ একটি আয়তাকার শ্রেণিকক্ষের প্রস্থ ৭.৫ মিটার এবং ক্ষেত্রফল ৭৮.৭৫ বর্গমিটার।

ক) শ্রেণিকক্ষটির দৈর্ঘ্য কত?

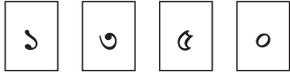
খ) শ্রেণিকক্ষটির প্রস্থ ২ মিটার বাড়ালে ক্ষেত্রফল কত হবে?

দেখি পারি কি না

১। নিচের ছকটি পূরণ করি।

স্থানের নাম						সংখ্যা
শতক (১০০)	দশক (১০)	একক (১)	দশমাংশ (০.১)	শতাংশ (০.০১)	সহস্রাংশ (০.০০১)	
৭	২			৯	৫	৭২৩.৮৯৫
৩	৩	৬	৯	১	৪	
০	৭	৫			৫	৭৫.৮৪৫
						২০৩.০৮৯
৯	৩		১	২		৯ <input type="text"/> ৪.১ <input type="text"/> ৭

২। আমার কাছে নিচের ৪টি কার্ড রয়েছে।



এই কার্ডগুলো ব্যবহার করে বাম পাশের নির্দেশনা অনুযায়ী দশমিক সংখ্যা তৈরি করি।

(ক) সর্বোচ্চ কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পারি?

<input type="text"/>	.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	---	----------------------	----------------------	----------------------

(খ) সর্বনিম্ন কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পারি?

<input type="text"/>	.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	---	----------------------	----------------------	----------------------

৩। খালি ঘর পূরণ করি।

	কত ভাগের কত ভাগ	সাধারণ ভগ্নাংশ	দশমিক ভগ্নাংশ
১ মিলিমিটার	১ সেন্টিমিটারের <input type="text"/> ভাগের <input type="text"/> ভাগ	<input type="text"/> / <input type="text"/> সেমি	<input type="text"/> সেমি
১ সেন্টিমিটার	১ মিটারের <input type="text"/> ভাগের <input type="text"/> ভাগ	<input type="text"/> / <input type="text"/> মি	<input type="text"/> মি
১ মিটার	১ কিলোমিটারের <input type="text"/> ভাগের <input type="text"/> ভাগ	<input type="text"/> / <input type="text"/> কিমি	<input type="text"/> কিমি

৪। ০.৩২ সংখ্যাটিকে ১০ এবং ১০০ দিয়ে গুণ করি এবং ১০ দিয়ে ভাগ করি।

০.৩২ এর ১০ গুণ হলো ৩২টি ০.০১ এর ১০ গুণের সমান	→ <input type="text"/> টি ০.১ → <input type="text"/>
০.৩২ এর ১০০ গুণ হলো ৩২টি ০.০১ এর ১০০ গুণের সমান	→ <input type="text"/> টি ১ → <input type="text"/>
০.৩২ এর ১০ ভাগ হলো ৩২টি ০.০১ এর ১০ ভাগের সমান	→ <input type="text"/> টি ০.০০১ → <input type="text"/>

৫। খালিঘর পূরণ করি।

(১) ০.০৫×৬

০.০৫ হলো টি ০.০১

০.০৫ $\times ৬$ হলো (\times) টি ০.০১

$০.০৫ \times ৬ =$

(২) $১৬.৮ \div ০.৩৫ = (১৬.৮ \times \text{}) \div (০.৩৫ \times \text{})$
 $= \text{} \div \text{} = \text{}$

৬। একটি মোটর সাইকেল ৪ ঘণ্টায় ২১২.৫ কিলোমিটার যায়।

ক) মোটরসাইকেলটি ১ ঘণ্টায় কত কিলোমিটার যায়?

খ) মোটরসাইকেলটি ৩৭১.৮৭৫ কিলোমিটার যেতে কত ঘণ্টা সময় লাগে?

সমাধান

ক) মোটরসাইকেলটি ১ ঘণ্টায় যায় \div
 $=$ কিমি

খ) ২১২.৫ কিমি যেতে সময় লাগে ঘণ্টা

১ " " " "

$\therefore ৩৭১.৮৭$ " " " "
 $\frac{\text{} \times \text{}}{\text{}}$
 $=$ ঘণ্টা

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।

(১) নিচের কোন তিনটি ভগ্নাংশ ০.২৫ এর সমান?

(ক) $\frac{৩}{১২}$, $\frac{৫}{১০}$, $\frac{৬}{১২}$

(খ) $\frac{১}{৪}$, $\frac{২}{৮}$, $\frac{৩}{১২}$

(গ) $\frac{১}{২}$, $\frac{৪}{৮}$, $\frac{২}{৮}$

(ঘ) $\frac{৫}{৬}$, $\frac{৪}{১৬}$, $\frac{৫}{১০}$

(২) নিশি একটি সাদা কাগজের ০.৩৫ অংশ লাল রং করল। কাগজের কত অংশ সাদা রইল?

(ক) ০.৩৫ অংশ

(খ) ০.৫৫ অংশ

(গ) ০.৬৫ অংশ

(ঘ) ০.৭৫ অংশ

(৩) $৮৭ \times ০.০০১ =$ কত?

(ক) ৮.৭০

(খ) ৮৭.০০

(গ) .৮৭

(ঘ) .০৮৭

(৪) $৫৭.৭ \div ১০ =$ কত?

(ক) ০.৫৭৭

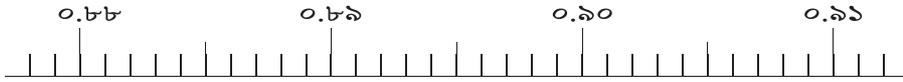
(খ) ৫.৭৭

(গ) ৫৭.৭

(ঘ) ৫৭৭

২ নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখায় প্রকাশ করি।

০.৮৮১, ০.৮৮৯, ০.৮৯৯, ০.৯১২



৩ নিচের সংখ্যাগুলো কতটি ০.০০১ দিয়ে গঠিত?

(১) ০.০৩১

(২) ০.২৯৬

(৩) ১.০৪৭

(৪) ১.০৩

৪ নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ এবং ১০০ দিয়ে গুণ এবং ১০ দিয়ে ভাগ করি।

(১) ০.৬

(২) ০.৪৯

(৩) ১.৩১

(৪) ৮.৫২

৫ নিচের সাধারণ ভগ্নাংশগুলোকে দশমিক ভগ্নাংশে এবং দশমিক ভগ্নাংশগুলোকে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করি। সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

(১) $\frac{৩}{২৫}$

(২) $\frac{৩}{৪}$

(৩) ০.৬

(৪) ০.২৫

(৫) ০.০৭৫

৬ শনিবারের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ছিল ৩২.৫৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস এবং রবিবারের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৮.৮৭ ডিগ্রি সেলসিয়াস। এই দুই দিনের তাপমাত্রার পার্থক্য কত?

৭ নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেই।

(১) কতগুলো ০.১ দিয়ে ৩.৫ হয়? (২) কতগুলো ০.০১ দিয়ে ১.০৪ হয়?

(৩) কতগুলো ০.০০১ দিয়ে ২৩.৪৫৬ হয়?



৮ গুণ করি।

(১) ০.৪×২

(২) ০.৫×৮

(৩) ০.০৬×৫

(৪) ০.০০৪×৫

৯ ভাগ করি।

(১) $২.৩ \div ৩$

(২) $৪.০৮ \div ৫$

(৩) $০.৮৪৫ \div ৭$

(৪) $২.৯৫৪ \div ৫$

১০ শূন্যস্থান পূরণ করি।

(১) $২ \div ১.৬ = (২ \div ১৬) \times \square = \square$

(২) $৩ \div ০.২৫ = (৩ \div ২৫) \times \square = \square$

(৩) $৫ \div ০.১২৫ = (৫ \div ১২৫) \times \square = \square$

১১ নিচের ভাগগুলোর কোনটির ভাগফল ভাজ্য অপেক্ষা বড়ো হবে?

(১) $১.২ \div ১.২$

(২) $৩.৫ \div ৩.৫$

(৩) $০.৮ \div ০.৮$

১২ এক ইঞ্চি সমান ২.৫৪ সেমি। ৮.৫ ইঞ্চি সমান কত সেমি?

১৩ একটি গাড়ি এক ঘণ্টায় ৪২.৮ কিমি যায়। ১৫.৫ ঘণ্টায় গাড়িটি কত কিমি যায়?

১৪ একটি আয়তাকার জমির প্রস্থ ৪.৭৫ মিটার এবং দৈর্ঘ্য ১২.৮ মিটার। জমিটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

১৫ একজন শিক্ষক ৭৫ জন শিক্ষার্থীর প্রত্যেককে ০.২৪ মিটার করে ফিতা দিলেন। তিনি সব শিক্ষার্থীকে মোট কত মিটার ফিতা দিলেন?

১৬ একটি প্যাকেটে ০.৩৩৪ লিটার দুধ আছে। এরূপ ৫০টি প্যাকেটে কত লিটার দুধ আছে?

১৭ একটি গাড়ি ২.৫ ঘণ্টায় ১১৪.৫ কিমি যায়। গাড়িটি এক ঘণ্টায় কত কিমি যায়?

১৮ একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৭২৯ বর্গমিটার। এর প্রস্থ ২২.৫ মিটার হলে দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।

১৯ রেজার ওজন ৩৬.৫ কেজি। তার ছোটো ভাই এবং বাবার ওজন যথাক্রমে তার ওজনের ০.৮ গুণ এবং ১.৬ গুণ।

ক) তার ভাইয়ের ওজন নির্ণয় করি।

খ) তার বাবা ও ভাইয়ের ওজনের পার্থক্য বের করি।

অধ্যায়
৬

শতকরা



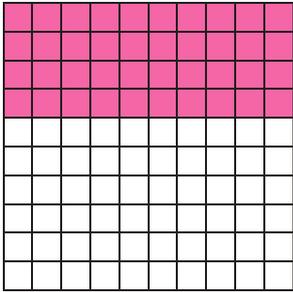
কোনো বিদ্যালয়ের চতুর্থ শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ২০ জন ছাত্রী এবং পঞ্চম শ্রেণির ২৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ১২ জন ছাত্রী। তুলনামূলকভাবে কোন শ্রেণিতে ছাত্রী বেশি?



যেহেতু ২০ সংখ্যাটি ১২ থেকে বড়ো।
তাই আমার মনে হয় তুলনামূলকভাবে
চতুর্থ শ্রেণিতে ছাত্রীসংখ্যা বেশি।

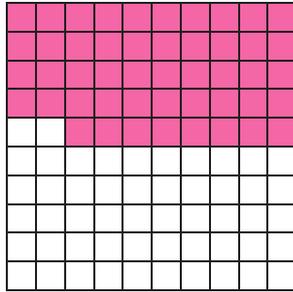
শ্রেণি	মোট	ছাত্রী
চতুর্থ শ্রেণি	৫০	২০
পঞ্চম শ্রেণি	২৫	১২

ভগ্নাংশে, ৪র্থ শ্রেণিতে মোট শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রী $\frac{২০}{৫০}$ অংশ এবং ৫ম শ্রেণির মোট শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রী $\frac{১২}{২৫}$ অংশ। এখন $\frac{২০}{৫০} = \frac{৪০}{১০০}$ এবং $\frac{১২}{২৫} = \frac{৪৮}{১০০}$ অনুসারে নিচের ব্লকগুলোর দিকে খেয়াল করি।



৪র্থ শ্রেণির শিক্ষার্থী

<



৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থী

$$\frac{২০}{৫০} < \frac{১২}{২৫}$$

অর্থাৎ ৫ম শ্রেণিতে ছাত্রী
সংখ্যা তুলনামূলক বেশি।

$$\frac{২০}{৫০} = \frac{৪০}{১০০} = ৪০ \times \frac{১}{১০০} = ৪০\% \text{ একইভাবে } \frac{১২}{২৫} = \frac{৪৮}{১০০} = ৪৮ \times \frac{১}{১০০} = ৪৮\%$$

‘%’ প্রতীকটি হচ্ছে শতকরা প্রতীক। শতকরা হলো
এমন একটি ভগ্নাংশ যার লব ১ এবং হর ১০০

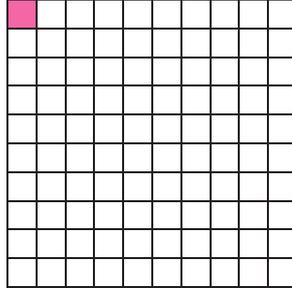


‘%’ প্রতীক $\frac{১}{১০০}$ কে নির্দেশ করে। তাহলে $১\% = ১ \times \frac{১}{১০০} = \frac{১}{১০০} = ০.০১$

একইভাবে $২\% = ২ \times \frac{১}{১০০} = \frac{২}{১০০} = ০.০২$

$$১\% = \frac{১}{১০০}$$

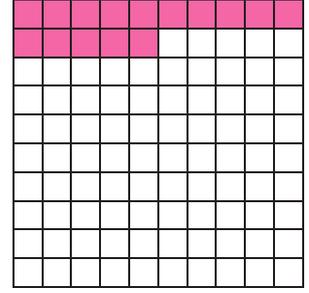
$$= ০.০১$$



$$১৫\% = ১৫ \times \frac{১}{১০০}$$

$$= \frac{১৫}{১০০}$$

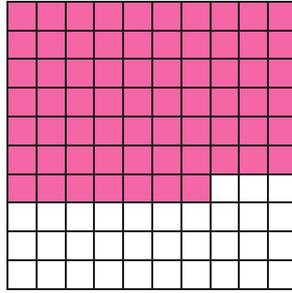
$$= ০.১৫$$



$$৬৭\% = ৬৭ \times \frac{১}{১০০}$$

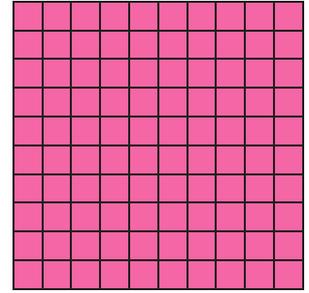
$$= \frac{৬৭}{১০০}$$

$$= ০.৬৭$$



$$১০০\% = \frac{১০০}{১০০}$$

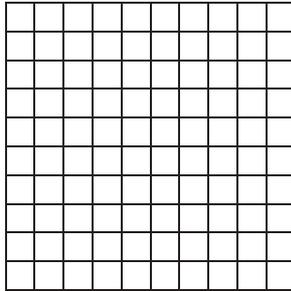
$$= ১$$



খালি ঘর পূরণ করি ও শতকরা অংশ রং করি।

$$৩৭\% = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

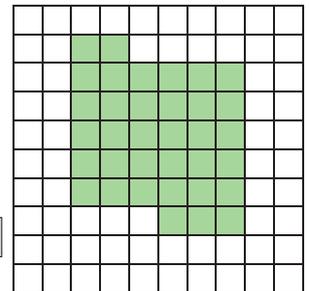
$$= \boxed{}$$



$$\boxed{}\% = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$= \boxed{}$$



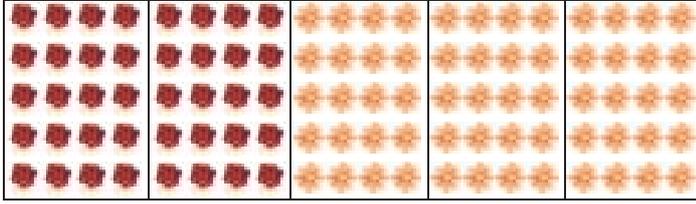
নিচের শতকরাগুলোকে সাধারণ ও দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$(১) ৮০\% = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} \quad (২) ৭৪\% = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{} \quad (৩) ৮১\% = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

১ নিচের ভগ্নাংশগুলোকে % ব্যবহার করে প্রকাশ করি।

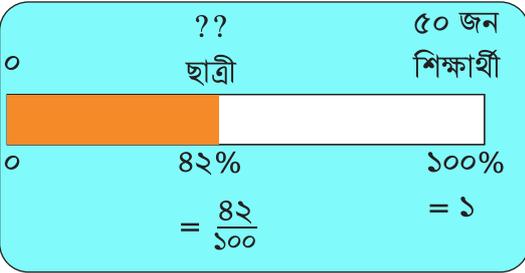
(১) $\frac{৩৬}{১০০} = \square$ (২) $\frac{২৭}{৫০} = \square$ (৩) $\frac{২৬}{২০} = \square$ (৪) $\frac{৩}{১০} = \square$

২ নিচের ফুলগুলোর মধ্যে ৪০% হলো গোলাপ ফুল। মোট ফুলের কত অংশ গোলাপ ফুল?



ফুলগুলোর মধ্যে গোলাপ ফুল হলো
 $= \square \% = \frac{\square}{100} = \frac{\square}{\square}$

৩ কোনো বিদ্যালয়ের ৫ম শ্রেণিতে মোট ৫০ জন শিক্ষার্থীর ৪২% ছাত্রী। ঐ শ্রেণিতে মোট কতজন ছাত্রী?



৪২% হলো $৪২ \times \frac{১}{১০০} = \frac{৪২}{১০০}$
 ৫০-এর $\frac{৪২}{১০০}$ হলো $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$
 $= \square$ জন



১০০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রীসংখ্যা	৪২ জন
১ " " " " "	\square
	\square
৫০ " " " " "	$\square \times \square$
	\square
	$= \square$ জন

এই সমস্যাটি আমরা ঐকিক নিয়মেও সমাধান করতে পারি।



- ৩ সুখীপুর গ্রামের মোট জনসংখ্যা ১২৮০ জন। তার মধ্যে ৮০% লোক কৃষিজীবী।
 (ক) কৃষিজীবী লোকের সংখ্যা নির্ণয় করি।
 (খ) কৃষিজীবী নয় এমন লোকের সংখ্যা নির্ণয় করি।

(ক) কৃষিজীবী লোকের সংখ্যা

৮০% হলো $\frac{৮০}{১০০}$

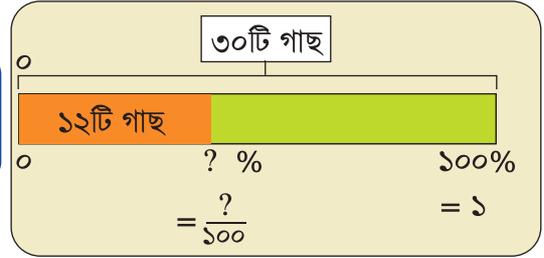
১২৮০ এর $\frac{৮০}{১০০}$ হলো $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$ জন।

(খ) কৃষিজীবী নয় এমন লোকের সংখ্যা

- ৪ একটি বাগানের মোট ৩০টি গাছের মধ্যে ১২টি ঔষধি গাছ আছে। তাহলে বাগানে শতকরা কতটি ঔষধি গাছ আছে?



$\frac{১২}{৩০} = \frac{২}{৫} = \frac{}{১০০} = \dots\dots\%$



৩০টি গাছের মধ্যে ঔষধি গাছের সংখ্যা ১২টি

১ " " " " " $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

১০০ " " " " " $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$ টি।

দেখি তো, ঐকিক নিয়মে সমাধান করতে পারি কি না।

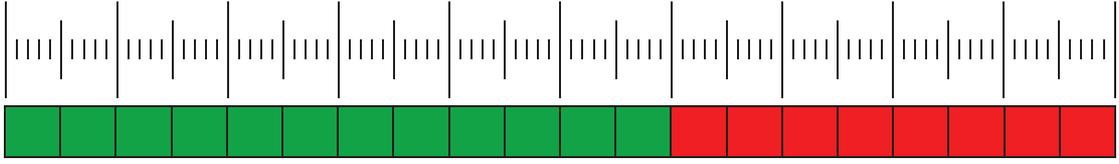


- ৪ খালি ঘর পূরণ করি।

- (১) ২৫ লিটার ৫০ লিটারের $\boxed{}$ %।
 (২) ১২০ কিলোগ্রামের ২০% হলো $\boxed{}$ কিলোগ্রাম।
 (৩) ১৬ জন লোক হলো $\boxed{}$ জন লোকের ৩২%।



ছবিতে দেখানো স্কেল ব্যবহার করে বারগুলোর শতকরা কত অংশ সবুজ রং এবং শতকরা কত অংশ লাল রং করা আছে নির্ণয় করি।



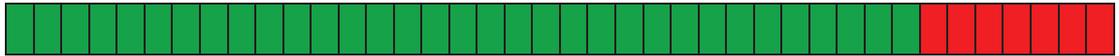
সবুজ অংশ = %

লাল অংশ = %



লাল অংশ = %

সবুজ অংশ = %



সবুজ অংশ = %

লাল অংশ = %



লাল অংশ = %

সবুজ অংশ = %



ফুলকুড়ি গ্রামের গত বছর জনসংখ্যা ছিল ২৮০০ জন। এ বছর মোট জনসংখ্যার ৩% বৃদ্ধি পেলে বর্তমান জনসংখ্যা কত?

৩% হলো $\frac{৩}{১০০}$

২৮০০-এর $\frac{৩}{১০০}$ হলো $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$ জন

বর্তমান জনসংখ্যা = $\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$ জন

আমরা ঐকিক নিয়মে সমস্যাটির সমাধান করি।

৭

দুইটি শহরের জনসংখ্যা যথাক্রমে ৪৫৬৮০ জন ও ৫২৫২০ জন। একটি শুমারিতে দেখা গেল ঐ দুইটি শহরে সাক্ষর মানুষের সংখ্যা যথাক্রমে ৩৪২৬০ জন ও ৩৬৭৬৪ জন। শতকরা হিসাবে কোন শহরে সাক্ষর মানুষের সংখ্যা বেশি?



এখানে দেখা যাচ্ছে ২য় শহরে সাক্ষর মানুষের সংখ্যা বেশি।

সংখ্যায় বেশি হলেও শতকরা হিসেবে সাক্ষর মানুষের সংখ্যা কি বেশি হবে? চলো, হিসাবটি করে দেখি।



১ম শহরের হিসাব

৪৫৬৮০ জনের মধ্যে সাক্ষর মানুষ	৩৪২৬০ জন
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/>
১ " " " "	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> × <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/>
১০০ " " " "	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	= <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> জন
অর্থাৎ <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> % সাক্ষর মানুষ রয়েছে।	

২য় শহরের হিসাব

৫২৫২০ জনের মধ্যে সাক্ষর মানুষ	৩৬৭৬৪ জন
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/>
১ " " " "	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> × <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/>
১০০ " " " "	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	= <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> জন
অর্থাৎ <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> % সাক্ষর মানুষ রয়েছে।	

তাহলে দেখা যাচ্ছে শতকরা হিসাবে শহরটিতে বেশি সংখ্যক সাক্ষর মানুষ রয়েছে।



একজন ফল বিক্রেতা এক ডজন কলা ৫০ টাকা দরে কিনে বাজারে তা ৫৮ টাকা দরে বিক্রি করলেন। তার শতকরা কত টাকা লাভ হবে?



৫০ টাকায় ৮ টাকা লাভ হয়।
১০০ টাকায় তার ১৬ টাকা লাভ হবে।



তাহলে এটাকে আমরা
শতকরা ১৬% লাভ হলো
বলতে পারি।

ব্যবসায় আমরা যখন কোনো কিছু ক্রয় করি বা বিক্রয় করি, তখন সাধারণত লাভ বা ক্ষতি হয়।

- ক্রয়মূল্য থেকে বিক্রয় মূল্য বেশি হলে লাভ হয়।

$$\text{লাভ} = \text{বিক্রয়মূল্য} - \text{ক্রয়মূল্য}। \text{বিক্রয়মূল্য} > \text{ক্রয়মূল্য}$$

- ক্রয়মূল্য থেকে বিক্রয় মূল্য কম হলে ক্ষতি হয়।

$$\text{ক্ষতি} = \text{ক্রয়মূল্য} - \text{বিক্রয়মূল্য}। \text{বিক্রয়মূল্য} < \text{ক্রয়মূল্য}$$

লাভ বা ক্ষতি সবসময় ক্রয়মূল্যের উপর হিসাব করা হয়।

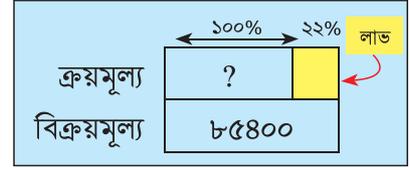


- (১) একটি কলম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৫৬ টাকায় বিক্রয় করা হলে লাভ কত % হবে?
(২) একটি খাতা ১৫ টাকায় ক্রয় করে ১২ টাকায় বিক্রয় করা হলে ক্ষতি কত % হবে?

(১) ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্য	১০০% লাভ	(২) ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্য	১০০% ক্ষতি
৫০ টাকা ৫৬ টাকা		১৫ টাকা ১২ টাকা	
লাভের পরিমাণ ৫৬ - ৫০ = ৬ টাকা। ৫০ টাকায় লাভ হয় ৬ টাকা		ক্ষতির পরিমাণ ১৫ - ১২ = ৩ টাকা। ১৫ টাকায় ক্ষতি হয় ৩ টাকা	
১ " " " <input type="text"/> <input type="text"/>		১ " " " <input type="text"/> <input type="text"/>	
১০০ " " " <input type="text"/> × <input type="text"/> <input type="text"/>		১০০ " " " <input type="text"/> × <input type="text"/> <input type="text"/>	
= <input type="text"/> টাকা		= <input type="text"/> টাকা	
অর্থাৎ লাভ হলো <input type="text"/> %		অর্থাৎ ক্ষতি হলো <input type="text"/> %	



কাশেম একটি গরু ক্রয় করে ২২% লাভে ৮৫৪০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। গরুটির ক্রয়মূল্য কত?



সমাধান

২২% লাভে বিক্রয় অর্থ ১০০ টাকায় লাভ ২২ টাকা।

অর্থাৎ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য $১০০ + ২২ = ১২২$ টাকা।

১২২ টাকা বিক্রয়মূল্য হলে ক্রয়মূল্য হয় ১০০ টাকা

$$\begin{array}{r}
 ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১০০}{১২২} \\
 ৮৫৪০০ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} \\
 = \boxed{} \text{ টাকা}
 \end{array}$$

অর্থাৎ গরুটির ক্রয়মূল্য টাকা।



রবি ক্রয়মূল্যের চাইতে ১২% কমে ৭০৪০ টাকায় একটি টেবিল বিক্রয় করল। টেবিলটির ক্রয়মূল্য কত ছিল? চিত্র অঙ্কন করে সমস্যাটি কীভাবে সমাধান করব তা নিয়ে সহপাঠীদের সঙ্গে দলে আলোচনা করি।

চিত্র অঙ্কন করি

উপরের উদাহরণ অনুসরণ করে সমাধান করি।



আলম সাহেব একটি ব্যাংকে ৭% বার্ষিক মুনাফায় ২০,০০০ টাকা বিনিয়োগ করেন। তিনি প্রতি বছর কত টাকা মুনাফা পাবেন?

১০০	টাকায়	মুনাফা	৭ টাকা
১	”	”	$\frac{৭}{১০০}$
২০০০০	”	”	$\frac{২০০০০ \times ৭}{১০০}$

= ১৪০০ টাকা

তিনি ১৪০০ টাকা মুনাফা পাবেন।

মুনাফার হার বা বার্ষিক মুনাফা ৭% বলতে বোঝায়, ১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা ৭ টাকা।



আসল = ১০০ টাকা

বার্ষিক মুনাফা ৭ টাকা

তাহলে আমরা বলতে পারি
মুনাফা = আসল × মুনাফার হার

বিনিয়োগকৃত টাকাকে বলা হয় আসল।



একজন উদ্যোক্তা ব্যাংক থেকে ৮% মুনাফায় ৫০০০০ টাকা ঋণ নিলেন। প্রতি বছর তাকে কত টাকা মুনাফা দিতে হবে?

১০০	টাকায়	মুনাফা	<input type="text"/>	টাকা
১	”	”	<input type="text"/>	
৫০০০০	”	”	<input type="text"/>	× <input type="text"/>
			<input type="text"/>	
			= <input type="text"/>	টাকা

প্রতি বছর টাকা মুনাফা দিতে হবে।



নিচের সমস্যাটি সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করে দলে সমাধান করি।
সোহেল তাঁর খামারে ২৩০৫০০ টাকা বিনিয়োগ করলেন। বছর শেষে বেড়ে ২৪৮৯৪০ টাকা হলো। তিনি কত হারে মুনাফা পেলেন?

এখানে, মুনাফা = ২৪৮৯৪০ - ২৩০৫০০ = ১৮৪৪০ টাকা।

অর্থাৎ ২৩০৫০০ টাকায় এক বছরে মুনাফা হলো ১৮৪৪০ টাকা।

আমরা জানি, মুনাফা = আসল × মুনাফার হার

তাহলে, ১৮৪৪০ = ২৩০৫০০ × মুনাফার হার

$$\text{অতএব, মুনাফার হার} = \frac{১৮৪৪০}{২৩০৫০০} = \boxed{} = \boxed{} \%$$

মুনাফার হার বলতে ১০০
টাকায় বছরে কত টাকা
মুনাফা হয় তাকে বোঝায়।



তনিমা ব্যাংক থেকে ৩ বছরের জন্য ২০০০০ টাকা ঋণ নিলেন। বার্ষিক মুনাফার হার ৬%। ৩ বছর পর সে কত টাকা মুনাফা দিবে?



৩ বছর শেষে বার্ষিক মুনাফার ৩ গুণ
পরিশোধ করতে হবে।

১ বছর শেষে	আসল	মুনাফা		
২ বছর শেষে	আসল	মুনাফা	মুনাফা	
৩ বছর শেষে	আসল	মুনাফা	মুনাফা	মুনাফা

$$\text{অর্থাৎ তনিমা মুনাফা দিবে} = \boxed{} \times ৬\% \times \boxed{} \text{ টাকা}$$

$$= \boxed{} \times \frac{৬}{১০০} \times \boxed{} \text{ টাকা}$$

$$= \frac{\boxed{} \times ৬ \times \boxed{}}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$= \boxed{} \text{ টাকা}$$

৩ বছর পর তনিমা টাকা মুনাফা দিবে।



৫০০০ টাকার ৬ বছরের মুনাফা ২৭০০ টাকা হলে বার্ষিক মুনাফার হার কত?

৫০০০ টাকায় ৬ বছরে মুনাফা ২৭০০ টাকা

$$\begin{array}{r}
 ৫০০০ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \\
 \hline
 ১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{}}{\boxed{} \times \boxed{}} \\
 \hline
 ১০০ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{} \times \boxed{}} \\
 \hline
 = \boxed{} \text{ টাকা}
 \end{array}$$

অর্থাৎ বার্ষিক মুনাফার হার $\boxed{}\%$



বার্ষিক ৬ টাকা হারে ৯ মাসে ১০০০০ টাকার মুনাফা কত হবে?

১ বছর = ১২ মাস

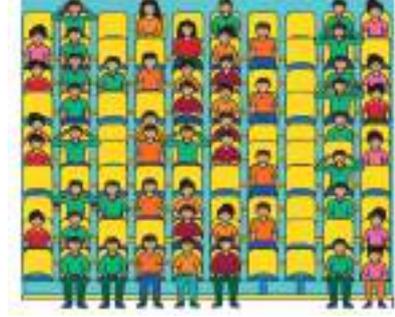
১০০ টাকায় ১২ মাসের মুনাফা ৬ টাকা

$$\begin{array}{r}
 ১ \quad " \quad ১২ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \\
 \hline
 ১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{}}{\boxed{} \times \boxed{}} \\
 \hline
 ১০০০০ \quad " \quad ৯ \quad " \quad " \quad \frac{\boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{} \times \boxed{}} \\
 \hline
 = \boxed{} \text{ টাকা}
 \end{array}$$

মুনাফা $\boxed{}$ টাকা

দেখি পারি কি না

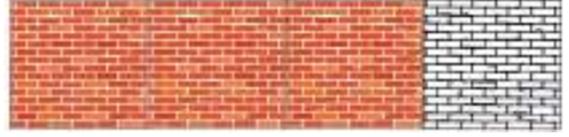
- (১) পাশের ছবিতে দর্শকসারি বা গ্যালারির শতকরা কত অংশ পূর্ণ আছে এবং শতকরা কত অংশ খালি আছে?



পূর্ণ অংশ = %

খালি অংশ = %

- (২) ছবিতে একটি দেওয়ালের $\frac{3}{8}$ অংশ রং করা হলো। তাহলে, দেওয়ালের % রং করা হয়েছে।



- (৩) একটি পণ্য ক্রয় করে ১৬% লাভে ৩১০৮৮ টাকায় বিক্রয় করা হলো। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত?

% লাভে বিক্রয় মূল্য (+) টাকা = টাকা

টাকা বিক্রয়মূল্য হলে ক্রয়মূল্য হয় টাকা

" " " " " টাকা

" " " " " $\frac{\text{input type="text"}}{\text{input type="text"}} \times \text{input type="text"} = \text{input type="text"} \text{ টাকা}$

অর্থাৎ পণ্যটির ক্রয়মূল্য টাকা।

- (৪) কোন বিদ্যালয়ের মোট ৪৫০ জন শিক্ষার্থীর ৪৮% ছাত্র। ঐ বিদ্যালয়ে মোট কতজন ছাত্র আছে?

% হলো $\frac{\text{input type="text"}}{\text{input type="text"}}$

এর $\frac{\text{input type="text"}}{\text{input type="text"}}$ হলো $\frac{\text{input type="text"}}{\text{input type="text"}}$ = জন

- (৫) শতকরা বার্ষিক ১২ টাকা হার মুনাফায় ৮০০০ টাকার ৬ বছরের মুনাফা কত?

মুনাফা = $\frac{\text{input type="text"} \times \text{input type="text"} \times \text{input type="text"}}{100} = \text{input type="text"} \text{ টাকা}$

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক(✓)চিহ্ন দেই।

(১) একটি সংখ্যার ৫০%, ৬ হলে সংখ্যাটি কত?

(ক) ১২

(খ) ২৪

(গ) ৩০

(ঘ) ৪০

(২) নিচের কোনটি সঠিক?

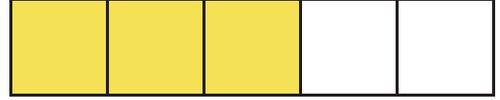
(ক) $\frac{৯}{২৫} = ৪৫\%$

(খ) $\frac{৯}{২৫} = ৩৬\%$

(গ) $\frac{৯}{২৫} = ১৮\%$

(ঘ) $\frac{৯}{২৫} = ৯\%$

(৩) চিত্রের কত % জায়গা রং করা আছে?



(ক) ৩%

(খ) ১৫%

(গ) ৬০%

(ঘ) ৭৫%

(৪) ৫০ লিটারের ১০% কত লিটার?

(ক) ৫

(খ) ১০

(গ) ৪০

(ঘ) ৫০

(৫) ১০০% এর অর্থ ১ হলে ১৫০% এর অর্থ কত?

(ক) ১৫

(খ) ১.৫

(গ) ০.১৫

(ঘ) ০.০১৫

২ পাশের ছবিতে মোট আমের শতকরা কত অংশ কাঁচা আম?



৩ খালিঘর পূরণ করি।

(ক) ২৪ জন লোক ৬০ জন লোকের %

(খ) ৬৫০ টাকার ১৬৫% হলো টাকা

(গ) টি লিচুর ৫৬% হলো ৪২টি লিচু।

৪ কোনো একটি কারখানায় একদিন ৯০ জন শ্রমিকের মধ্যে ৪০% অনুপস্থিত থাকল। ওই দিন কারখানায় উপস্থিত শ্রমিকের সংখ্যা কত?

- ৫ মনোবি চাকমা বাগান থেকে ১০ ডজন কলাসহ একটি কলার কাঁদি পাড়ল। পেড়ে দেখল কাঁদিতে ২৫% কলা পচা বা নষ্ট। তাহলে ভালো কলার সংখ্যা কত?



- ৬ বার্ষিক ১৩% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ৮৮৪০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত ছিল?
- ৭ ব্যাংক থেকে আসলের ওপর বার্ষিক ১২.৫% মুনাফায় ৩ বছরের জন্য ৫০০০০ টাকা ঋণ নেওয়া হলো। ৩ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে?
- ৮ একটি দোকানে ৩২০০ টাকার পণ্য ২০% কমে বিক্রয় করা হলো। পণ্যটির বিক্রয়মূল্য কত?
- ৯ একজন বিক্রেতা কৃষকের কাছ থেকে সবজি কিনে ৪০% লাভে ৬৩০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। সবজির ক্রয়মূল্য কত ছিল?
- ১০ ১৫০ টাকায় একটি জিনিস ক্রয় করে কত দামে বিক্রয় করলে ৩০% লাভ হবে?
- ১১ উপকূলীয় একটি উপজেলার জনসংখ্যা ছিল ৭৬৩৫০ জন। সমুদ্র উপকূলে পানির উচ্চতা বৃদ্ধির কারণে ৪% মানুষ অন্যত্র চলে গেল। বর্তমানে ঐ উপজেলার জনসংখ্যা কত?
- ১২ বার্ষিক ৫% মুনাফায় ৬০০ টাকা বিনিয়োগ করলে ৫ বছরে মুনাফাসহ আসল কত হবে?
- ১৩ একটি জুতার দোকানে ২৬% ছাড়ে জুতা বিক্রির ঘোষণা দেয়া হলো। মনোরঞ্জন দুই জোড়া জুতা ২৫৯০ ও ৩১০৮ টাকায় ক্রয় করল।
ক) প্রতি জোড়া জুতার প্রকৃত মূল্য কত?
খ) জুতা ক্রয় বাবদ তার কত টাকা সাশ্রয় হলো?
- ১৪ মতিন সাহেবের মাসিক আয় ৫৫৫০০ টাকা এবং তার মধ্য থেকে তিনি ১৩৮৭৫ টাকা বাড়ি ভাড়া বাবদ ব্যয় করেন। কবীর সাহেবের মাসিক আয় ৪৮০০০ টাকা এবং তিনি বাড়ি ভাড়া বাবদ ১৪৪০০ টাকা ব্যয় করেন।
(ক) তাদের প্রত্যেকের আয়ের ওপর বাড়ি ভাড়া বাবদ ব্যয় শতকরায় প্রকাশ করি।
(খ) দুইজনের মধ্যে কে বাড়ি ভাড়া বাবদ শতকরা হারে বেশি টাকা ব্যয় করেন?

অধ্যায়
৭

গড়



আবির, লতা, আয়ন ও সুমির কাছে যথাক্রমে ১৮টি, ২২টি, ২৮টি ও ১৬টি মার্বেল আছে। সবাইকে সমান সংখ্যক মার্বেল দিতে চাইলে প্রত্যেকে কতটি করে মার্বেল পাবে?



সবগুলো মার্বেল প্রথমে একত্র করতে পারি।



১৮ টি মার্বেল



২২ টি মার্বেল



২৮ টি মার্বেল



১৬ টি মার্বেল

সবগুলো
মার্বেল
একত্রে



সবগুলো মার্বেল একত্র করলে আমরা পাই

$$\square + \square + \square + \square = \square \text{ টি মার্বেল}$$

তাহলে প্রত্যেকে পাবে

$$\square \div 8 = \square \text{ টি মার্বেল}$$

যেহেতু ৪ জনকে সমান সংখ্যক মার্বেল দিতে হবে তাই মোট মার্বেলের সংখ্যাকে ৪ দিয়ে ভাগ করতে পারি।



সমজাতীয় উপাত্তের মানগুলোর যোগফলকে উপাত্তের সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে 'গড়' পাওয়া যাবে।

$$\text{গড়} = \text{সমজাতীয় উপাত্তের মানগুলোর যোগফল} \div \text{উপাত্তের সংখ্যা}$$



খালি ঘর পূরণ করি।

(১) ৫, ৮, ৬, ৯, ৬ ও ৮-এর গড়

$$৫ + ৮ + ৬ + ৯ + ৬ + ৮ = ৪২$$

$$গড় = ৪২ \div ৬ = \square$$

(২) ৭, ৯, ৫, ০, ৫, ১১, ৬, ১২, ও ৮-এর গড়

$$৭ + ৯ + ৫ + ০ + ৫ + ১১ + ৬ + ১২ + ৮ = \square$$

$$গড় = \square \div ৯ = \square$$

(৩) ১২, ১০, ৮, ৭, ১৫, ১৩, ৯, ১৯ ও ১৫-এর গড়

$$১২ + ১০ + ৮ + ৭ + ১৫ + ১৩ + ৯ + ১৯ + ১৫ = \square$$

$$গড় = \square \div \square = \square$$

১ নিচের সংখ্যাগুলোর গড় নির্ণয় করি।

(১) ৪, ৩, ৭, ৫, ৩

(২) ২, ৩, ৫, ৮, ৪, ২, ৫, ২, ৪, ৩, ৭

(৩) ৮, ৯, ১২, ১১, ৭, ১০

(৪) ১৭, ১৬, ২০, ১৯, ১৫, ২১



৩টি বুড়ির আমের সংখ্যার গড় ২৫, প্রথম ২টি বুড়িতে আম রয়েছে ১৮টি এবং ২১টি, তৃতীয় বুড়ির আমের সংখ্যা কত?



৩টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা থেকে ২টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা বাদ দিলে তৃতীয় বুড়ির আমের সংখ্যা জানা যাবে।



ধাপ-১ : প্রথমে ৩টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা বের করতে হবে।

$$৩টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা = ২৫ \times ৩ = \square টি$$

ধাপ-২ : এরপর ২টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা বের করতে হবে।

$$২টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা = \square + \square = \square টি$$

ধাপ-৩ : এবার ৩টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা থেকে ২টি বুড়ির মোট আমের সংখ্যা বিয়োগ দিতে হবে।

$$তাহলে তৃতীয় বুড়িতে আমের সংখ্যা = \square - \square = \square টি$$

একটি গাণিতিক বাক্য লিখেও এটি করা যায়।



$$গাণিতিক বাক্যটি হবে $(২৫ \times ৩) - (১৮ + ২১) = \square$ টি$$



লতিফের বাবা এক সপ্তাহে প্রতিদিন কত মিটার হেঁটেছেন তার একটি তালিকা নিচে দেওয়া হলো। লতিফের বাবা গড়ে প্রতিদিন কত মিটার হেঁটেছেন?



বার	শনি	রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি	শুক্র
মিটার	৩২০	২৮০	২৬০	৩৪৫	৩৫০	৩০০	৪২০



এখানে প্রথমে পুরো সপ্তাহে মোট কত মিটার হেঁটেছেন, তা বের করতে হবে। এরপর যেহেতু এক সপ্তাহ = ৭ দিন তাই মোট দূরত্বকে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে প্রতিদিনের গড় পাওয়া যাবে।

ধাপ-১ : প্রথমে পুরো সপ্তাহের মোট দূরত্ব বের করি।

পুরো সপ্তাহে লতিফের বাবা মোট হেঁটেছেন—

$$\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = \square \text{ মিটার}$$

ধাপ-২ : যেহেতু ১ সপ্তাহ = ৭ দিন, তাই মোট দূরত্বকে ৭ দিয়ে ভাগ দেই।

সুতরাং লতিফের বাবা গড়ে প্রতিদিন হেঁটেছেন $\square \div \square = \square$ মিটার

১ ৭টি সংখ্যার গড় ৪০। এর সাথে ৩টি সংখ্যা যোগ করা হলো। সংখ্যা ৩টির গড় ২১। তাহলে ১০টি সংখ্যার গড় কত?

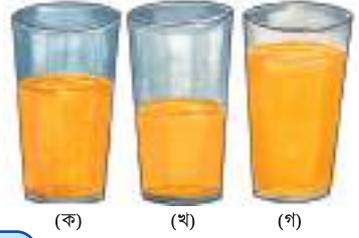
২ ১১ জন লোকের গড় ওজন ৭০ কেজি।

ক) ১১ জন লোকের মোট ওজন কত?

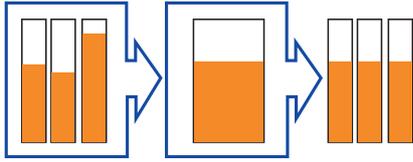
খ) তাদের মধ্য থেকে ৯০ কেজি ওজনের একজন লোক চলে গেলে বাকি লোকদের গড় ওজন কত?

৪

ডান পাশের চিত্র অনুযায়ী ক, খ এবং গ ৩টি গ্লাসে যথাক্রমে ১০০ মিলি, ৮০ মিলি এবং ১৫০ মিলি শরবত রাখা আছে। প্রতিটি গ্লাসে গড়ে কী পরিমাণ শরবত আছে?



গ্লাস গ-এর শরবত গ্লাস ক ও খ'তে ঢালি যতক্ষণ পর্যন্ত ৩টি গ্লাসের শরবতের পরিমাণ সমান না হয়।



আমি ৩টি গ্লাসের সব শরবত ১টি পাত্রে রাখব এবং তা ৩টি গ্লাসে সমান ভাগে ভাগ করে দেব।



আমরা যদি ৩টি গ্লাসের শরবত একসঙ্গে করি, তাহলে সম্পূর্ণ শরবত হবে

$$\square + \square + \square = \square \text{ (মিলি)}$$

সুতরাং প্রতি গ্লাসে রাখা শরবতের পরিমাণ হবে $\square \div \square = \square$ (মিলি)

অর্থাৎ ৩টি গ্লাসের প্রতিটি গ্লাসে শরবতের গড় পরিমাণ হবে \square মিলি

৩

নিচে ২০২৩ সালের ঢাকা শহরের সর্বোচ্চ তাপমাত্রার একটি তালিকা রয়েছে। চলো তালিকাটি থেকে ঐ বছরের গড় তাপমাত্রা বের করি।

মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগস্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর
তাপমাত্রা (°সে)	২৩.৪	২৮.৭	৩২.১	৩৩.৫	৩৩.৪	৩২.৬	৩২.৩	৩১.১	৩২.৪	৩২.৭	২৯.৭	২৫.০

সমাধান

৫



আমাদের শ্রেণিতে ৩০ জন শিক্ষার্থীর বয়সের গড় ১০ বছর, যদি শফিক স্যারের বয়স যোগ করি তবে বয়সের গড় হয় ১১ বছর। এবার চলো আমাদের শফিক স্যারের বয়স নির্ণয় করি।

কিন্তু কীভাবে নির্ণয় করব?



মোট শিক্ষার্থী ৩০ জন।

আমাদের বয়সের গড় ১০ বছর।

আমাদের মোট বয়স হবে $\square \times \square = ৩০০$ বছর।

শফিক স্যারসহ আমরা $৩০ + ১ = ৩১$ জন।

শফিক স্যারসহ আমাদের গড় বয়স ১১ বছর।

৩১ জনের মোট বয়স $৩১ \times \square = \square$ বছর।

সুতরাং শফিক স্যারের বয়স হবে $\square - ৩০০ = \square$ বছর।

৬

একটি সপ্তাহে সোম, মঙ্গল ও বুধবারের গড় তাপমাত্রা ছিল ৩০° সেলসিয়াস ($^\circ$ সে)। আবার মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতিবারের গড় তাপমাত্রা ছিল ৩৩° সে। বৃহস্পতিবারে ৩৫° সে তাপমাত্রা হলে সোমবারের তাপমাত্রা কত ছিল?

	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি
সোম, মঙ্গল ও বুধবারের গড় তাপমাত্রা ছিল ৩০° সে	১০ ^০ সে			
সোম, মঙ্গল ও বুধবারের মোট তাপমাত্রা ছিল	$\square \times \square = \square$ ^০ সে			
মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতিবারের গড় তাপমাত্রা ছিল ৩৩° সে		১১ ^০ সে		
মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতিবারের মোট তাপমাত্রা ছিল	$\square \times \square = \square$ ^০ সে			
দেওয়া আছে বৃহস্পতিবারের তাপমাত্রা ছিল ৩৫° সে				৩৫ ^০ সে
মঙ্গল ও বুধবারের মোট তাপমাত্রা ছিল	$\square - \square = \square$			
যেহেতু সোম, মঙ্গল ও বুধবারের মোট তাপমাত্রা ছিল ৯০° সে। সুতরাং সোমবারের তাপমাত্রা ছিল	সোম, মঙ্গল ও বুধ			
	সোম	মঙ্গল ও বুধ		
$\square - \square = \square$ ^০ সে				

৪ ১৫ জন লোকের গড় বয়স ৩৮ বছর। তাদের মধ্যে আবার ৩ জনের গড় বয়স ৫০ বছর। তাহলে বাকি ১২ জনের গড় বয়স কত হবে?

৫ জানুয়ারি মাসের কোনো এক সপ্তাহের প্রথম ২ দিনের গড় তাপমাত্রা 15.5°C । শেষের ৩ দিনের গড় তাপমাত্রা 19°C । এই সপ্তাহের গড় তাপমাত্রা 18°C হলে এই সপ্তাহের মাঝের ২ দিনের গড় তাপমাত্রা কত?

৬ একটি স্থানীয় কমিউনিটি ক্লিনিকে কোনো এক বছরের প্রতি মাসে রোগী উপস্থিতির তালিকা নিচে দেয়া হলো। এই বছরের প্রতি মাসে গড়ে কতজন রোগী সেবা গ্রহণ করে?



মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগস্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর
রোগীর সংখ্যা	৭০৩	৮৮৯	৮২৩	৯১৫	৬৯৮	৮৭৬	৮৯২	৭৮৩	৮৮৪	৬৯৮	৯৮৫	৯২২

৭ গত সপ্তাহে আমাদের শ্রেণিতে মোট শিক্ষার্থীর উপস্থিতি নিচের ছকে তুলে সপ্তাহের গড় উপস্থিতি নির্ণয় করি।

বার	রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি
উপস্থিতি					

সমাধান



নিচে ৫ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা দেওয়া আছে। আমরা কীভাবে সহজে গড় উচ্চতা বের করতে পারি?

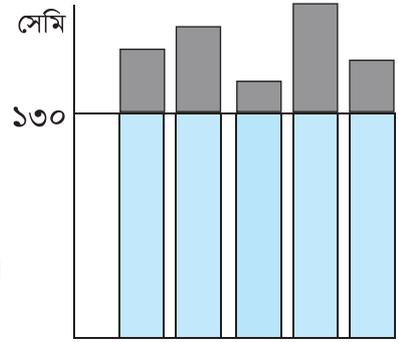
নাম	লিমা	তুষার	শিউলী	সবুজ	কনক
উচ্চতা (সেমি)	১৪৫	১৪৯	১৩৩	১৫২	১৪২

উচ্চতাগুলোর গড় হলো :
 $(১৪৫ + ১৪৯ + ১৩৩ + ১৫২ + ১৪২) \div ৫ = ১৪৪.২$ সেমি
 আমরা কি অন্য কোনো পদ্ধতিতে সহজে গড় নির্ণয় করতে পারি?



আমি একটি সহজ কৌশল জানি।

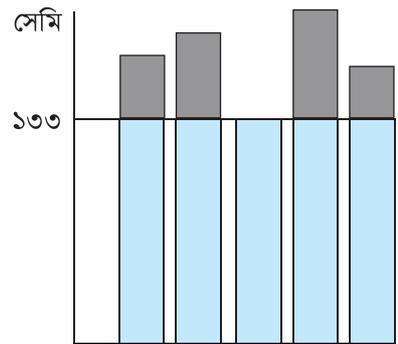
যেহেতু প্রত্যেকের উচ্চতার মান ১৩০ সেমি থেকে বড়ো, তাই আমি ১৩০ সেমি থেকে পার্থক্য নির্ণয় করেছি। মানের পার্থক্যগুলো হলো ১৫ সেমি, ১৯ সেমি, ৩ সেমি, ২২ সেমি ও ১২ সেমি। তারপর মানগুলোর গড় নির্ণয় করেছি।
 $(১৫ + ১৯ + ৩ + ২২ + ১২) \div ৫ = ১৪.২$ সেমি
 পরিশেষে, ১৩০ সেমি'র সঙ্গে ১৪.২ সেমি যোগ করেছি।
 $১৩০ + ১৪.২ = ১৪৪.২$
 সুতরাং উচ্চতাগুলোর গড় হলো ১৪৪.২ সেমি।



আমিও একই কৌশলে করেছি, তবে সর্বনিম্ন মান ১৩৩ সেমি থেকে পার্থক্য করেছি।



সর্বনিম্ন মান ১৩৩ সেমি থেকে মানের পার্থক্যগুলো হলো ১২ সেমি, ১৬ সেমি, ০ সেমি, ১৯ সেমি ও ৯ সেমি। তারপর আমি মানগুলোর গড় নির্ণয় করেছি।
 $(১২ + ১৬ + ০ + ১৯ + ৯) \div ৫ = ১১.২$ সেমি
 পরিশেষে ১৩৩ সেমি'র সঙ্গে ১১.২ সেমি যোগ করেছি।
 $১৩৩ + ১১.২ = ১৪৪.২$
 অর্থাৎ উচ্চতাগুলোর গড় হলো ১৪৪.২ সেমি।



একটি বিষয় খেয়াল করেছ? গড়ের মান সব সময় মাঝের সংখ্যার কাছাকাছি থাকে।





প্রথমে আমরা ৫ জন করে দলে বিভক্ত হব। এরপর আমরা নিজেদের উচ্চতা পরিমাপ করে নিচের তালিকা পূরণ করব এবং নিজেদের দলের গড় উচ্চতা নির্ণয় করব।

নাম					
উচ্চতা (সেমি)					

উচ্চতাগুলোর গড় হলো

সর্বনিম্ন মান = সেমি

সর্বনিম্ন মান থেকে পার্থক্যগুলোর গড়

(... + ... + ... + ... + ...) ÷ ... = সেমি

সুতরাং প্রকৃত গড় + = সেমি



বাংলাদেশ ক্রিকেট দলের এক দিনের আন্তর্জাতিক ম্যাচে বিভিন্ন সময়ে ভারত ও শ্রীলংকার সঙ্গে করা দলীয় মোট রানের তালিকা নিচে দেয়া আছে।

প্রতিপক্ষ	প্রতি ম্যাচের রান				
ভারত	২৫৬	২৬৫	১৮২	২৭১	৩২২
প্রতিপক্ষ	প্রতি ম্যাচের রান				
শ্রীলংকা	৩০৬	২৩৩	২৩২		

এখন আমরা দুই দলের সঙ্গে বাংলাদেশ দলের দলীয় মোট রানের গড় নির্ণয় করতে চাই। নিচে রাফির কৌশলটি দেখি এবং সে কী ভুল করেছে তা খুঁজে বের করি।

রাফির কৌশল

ভারতের সঙ্গে দলীয় গড় রান

$$(২৫৬ + ২৬৫ + ১৮২ + ২৭১ + ৩২২) ÷ ৫ = ২৫৯.২ \text{ রান}$$

শ্রীলংকার সঙ্গে দলীয় গড় রান

$$(৩০৬ + ২৩৩ + ২৩২) ÷ ৩ = ২৫৭ \text{ রান}$$

দুই দলের সঙ্গে দলীয় গড় রান

$$(২৫৯.২ + ২৫৭) ÷ ২ = ২৫৮.১ \text{ রান}$$

অর্থাৎ দুই দলের সঙ্গে বাংলাদেশ দলের রানের গড় ২৫৮.১



দেখি পারি কি না

১। গড় বের করতে হলে উপাত্তগুলোর মানের যোগফলকে দিয়ে ভাগ করতে হয়।

২। পূর্বের যেকোনো কৌশল ব্যবহার করে নিচের মানগুলোর গড় নির্ণয় করি :

৮৬ লিটার, ১০৩ লিটার, ৭৯ লিটার, ৮০ লিটার, ১০৮ লিটার, ৯৮ লিটার, ৯০ লিটার

$$\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\text{গড়} = \boxed{} \div \boxed{} = \boxed{}$$

৩। একজন ক্রিকেটারের ৯টি ইনিংসের গড় রান ৪৯, দশম ইনিংসে কত রান করলে ১০টি ইনিংসের গড় রান ৫০ হবে?

ধাপ-১ : প্রথমে ৯টি ইনিংসের মোট রান বের করি।

$$\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ রান}$$

ধাপ-২ : এরপর তার ১০টি ইনিংসের মোট রান বের করি।

$$\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ রান}$$

ধাপ-৩ : অতএব দশম ইনিংসের রান হবে।

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{} \text{ রান}$$



৪। জানুয়ারি মাসের ৬ দিনের এবং ফেব্রুয়ারি মাসের ৫ দিনের দৈনিক সর্বোচ্চ তাপমাত্রা নিচে দেয়া আছে। গড় তাপমাত্রা বের করি।

মাস	দিন-১	দিন-২	দিন-৩	দিন-৪	দিন-৫	দিন-৬
জানুয়ারি	২৩ ^o সে	১৮ ^o সে	২০ ^o সে	২৪ ^o সে	১৫ ^o সে	১৬ ^o সে
ফেব্রুয়ারি	২২ ^o সে	২৪ ^o সে	২৭ ^o সে	২৯ ^o সে	২৫ ^o সে	

$$\text{জানুয়ারি মাসের ৬ দিনের মোট তাপমাত্রা} = \boxed{}$$

$$\text{ফেব্রুয়ারি মাসের ৫ দিনের মোট তাপমাত্রা} = \boxed{}$$

$$\text{জানুয়ারি ও ফেব্রুয়ারি মাসের মোট তাপমাত্রা} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\text{তাপমাত্রার গড়} = \boxed{} \div \boxed{} = \boxed{}$$

নিজে করি

- ১ সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দেই।
- (১) ২, ৪, ৫, ৭ ও ৯ সংখ্যাগুলোর গড় কত?
 (ক) ২৭ (খ) ৫.৫ (গ) ৫.৪ (ঘ) ৫
- (২) একজন ক্রিকেট খেলোয়াড়ের ৩টি ওয়ানডে ম্যাচের সংগৃহীত রান ৪৮, ৫২, ৫৩। তিনি গড়ে কত রান করেছেন?
 (ক) ৪১ রান (খ) ৪৯ রান (গ) ৫০ রান (ঘ) ৫১ রান
- ২ ৫০টি সংখ্যার গড় ৩৮, দুইটি সংখ্যা ৪৫ ও ৫৫ বাদ দেয়া হলে বাকি সংখ্যাগুলোর গড় কত?
- ৩ একজন ক্রিকেটারের ১৬টি ইনিংসের গড় রান ৩১.৭৫। পরবর্তী ৩টি ইনিংসে সে যদি ১০৮, ৩৪ এবং ৪৭ রান করে তবে তার গড় রান কত হবে?
- ৪ শ্রেণিতে ২৪ জন শিক্ষার্থীর ও তাদের শিক্ষকের গড় বয়স ১৫ বছর। শিক্ষকের বয়স বাদ দিলে শুধু ২৪ জন শিক্ষার্থীর গড় বয়স ১ বছর হ্রাস পায়। তাহলে শিক্ষকের বয়স কত?
- ৫ একটি শ্রেণিতে ২০ জন শিক্ষার্থীর বয়সের গড় ১০ বছর। শ্রেণিতে আরও ১০ জন শিক্ষার্থী নতুন ভর্তি হওয়ায় তাদের বয়সের গড় ১১ বছর হলো। তাহলে নতুন শিক্ষার্থীদের বয়সের গড় কত?
- ৬ নিচের ছকে ৫ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা দেয়া হলো।
- | নাম | সবুজ | রাখি | মকবুল | সামিয়া | রিতা |
|---------------|------|------|-------|---------|------|
| উচ্চতা (সেমি) | ১৪২ | ১৪৪ | ১৩৭ | ১৪৬ | ১৪১ |
- (১) শিক্ষার্থীদের গড় উচ্চতা কত?
 (২) সবচেয়ে বেশি উচ্চতার ২ জন শিক্ষার্থীর গড় উচ্চতা কত?
 (৩) সবচেয়ে বেশি উচ্চতার ২ জন এবং সবচেয়ে কম উচ্চতার ২ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতার গড়ের পার্থক্য কত?
- ৭ ৬টি পেয়ারার ওজন যথাক্রমে ৫৮ গ্রাম, ৫০ গ্রাম, ৬০ গ্রাম, ৫২ গ্রাম, ৫৪ গ্রাম ও ৫৬ গ্রাম।
- (১) পেয়ারাগুলোর গড় ওজন কত গ্রাম?
 (২) ১ম ৩টি পেয়ারার গড় ওজন কত?
 (৩) ১ম ৩টি ও শেষ ৩টি পেয়ারার গড় ওজনের পার্থক্য কত গ্রাম?

অধ্যায়
৮

পরিমাপ

দৈর্ঘ্য পরিমাপ



দৈর্ঘ্য পরিমাপের এই এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

দৈর্ঘ্য পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক

বড়ে ↑	১ কিলোমিটার (কিমি) = ১০০০ মি
	১ হেক্টোমিটার (হেমি) = ১০০ মি
	১ ডেকামিটার (ডেকামি) = ১০ মি
	১ মিটার (মি) = ১ মি
ছোটে ↓	১ ডেসিমিটার (ডেসিমি) = ০.১ মি বা $\frac{১}{১০}$ মি
	১ সেন্টিমিটার (সেন্টিমি) = ০.০১ মি বা $\frac{১}{১০০}$ মি
	১ মিলিমিটার (মিমি) = ০.০০১ মি বা $\frac{১}{১০০০}$ মি

১ কিলোমিটার = ১০ হেক্টোমিটার

১ হেক্টোমিটার = ১০ ডেকামিটার

১ ডেকামিটার = ১০ মিটার

১ মিটার = ১০ ডেসিমিটার

১ ডেসিমিটার = ১০ সেন্টিমিটার

১ সেন্টিমিটার = ১০ মিলিমিটার



নিচের খালি ঘরগুলোতে সংখ্যা বসাই।

চলো দলে আলোচনা করে
সমাধান করি।



- (১) ২২৩৫ মি = কিমি = হেমি = ডেকামি
- (২) ৫৬ মিটার = ডেসিমি = সেমি = মিমি
- (৩) ৩৫৭৮ সেমি = মি = কিমি

কীভাবে পরিমাপগুলো রূপান্তর করলাম তা ব্যাখ্যা করি।

২ হিসাব করে দেওয়া এককে প্রকাশ করি।

(১) ৩ কিমি + ৬০০ মি = + = ডেকামি

(২) ৪ কিমি ৭০০ মি - ৯০০ মি = - = হেমি

(৩) ২০ হেমি + ২০০ মি - ১ কিমি ৪০০ মি = + -
= মি

১ < বা > প্রতীক ব্যবহার করে পাশে দেওয়া নির্দেশনা অনুযায়ী সাজাই।

(১) ১ ডেকামিটার, ১৩ মিটার, ১৫০০০ মিলিমিটার, ১৯০০ সেন্টিমিটার (ছোটো থেকে বড়ো)

(২) ১ কিলোমিটার, ১.৫ হেক্টোমিটার, ১২০০ সেন্টিমিটার, ১৩৫০০ মিলিমিটার (বড়ো থেকে ছোটো)

(৩) ২৬০০ মিটার, ৩৭০০০ সেন্টিমিটার, ১ ডেকামিটার, ২০০০০ মিলিমিটার (বড়ো থেকে ছোটো)

(৪) ১৫০০ সেন্টিমিটার, ১২৪০০ মিলিমিটার, ২ কিলোমিটার, ১ হেক্টোমিটার (ছোটো থেকে বড়ো)

৩ একটি বেঞ্চের দৈর্ঘ্য ১ মিটার ২৫ সেন্টিমিটার হলে অনুরূপ ৩টি বেঞ্চের দৈর্ঘ্য কত সেন্টিমিটার?

একটি বেঞ্চের দৈর্ঘ্য ১ মিটার ২৫ সেন্টিমিটার = + = সেন্টিমিটার।

তাহলে ৩টি বেঞ্চের দৈর্ঘ্য = × = সেন্টিমিটার।

৪ মারুফ আধা ঘণ্টায় ৩ কিমি হাঁটে। তাহলে সে প্রতি ৫ মিনিটে কত মিটার হাঁটে?

৩ কিমি = ×
= মিটার

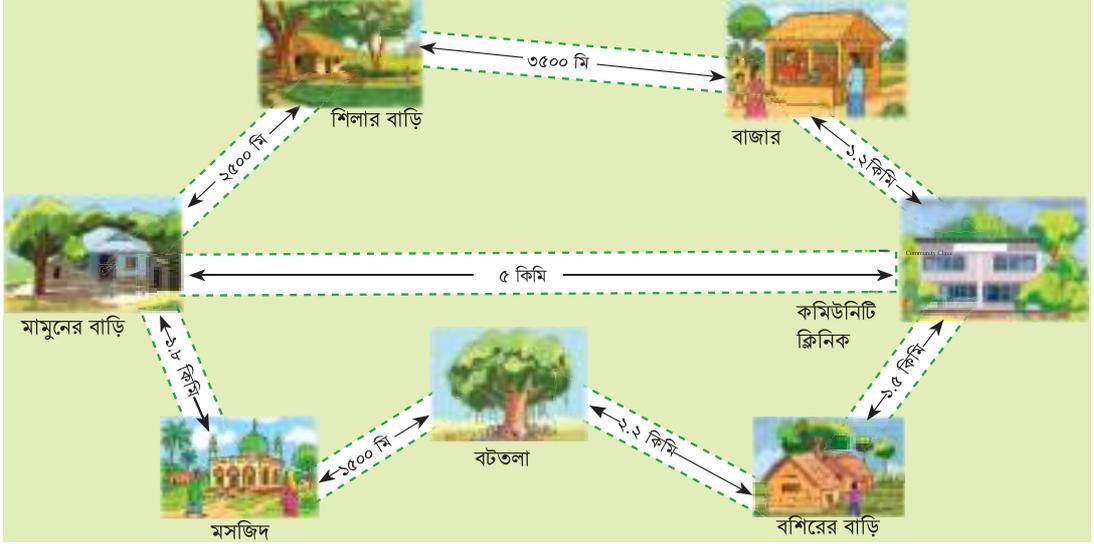
মারুফ প্রতি ১ মিনিটে হাঁটে
= ÷ = মিটার

অতএব প্রতি ৫ মিনিটে হাঁটে
= × = মিটার।





চিত্রটি খেয়াল করি এবং নিচের ফাঁকা ঘর পূরণ করি।



- (১) বশিরের বাড়ি থেকে মসজিদের দূরত্ব কিলোমিটার।
- (২) শিলার বাড়ি থেকে কমিউনিটি ক্লিনিকের দূরত্ব মিটার।
- (৩) বটতলা থেকে কমিউনিটি ক্লিনিকের দূরত্ব হেক্টোমিটার।
- (৪) মামুন সবচেয়ে কম ডেকামিটার দূরত্ব অতিক্রম করে বাজারে যেতে পারবে।



উপরের চিত্র ব্যবহার করে দূরত্ব বিষয়ক ২টি প্রশ্ন তৈরি করি।

প্রশ্ন ১

প্রশ্ন ২

১ অরিত্রর বাসা থেকে আনুষ্কার বাসা ৯.৫ কিলোমিটার। অরিত্র আনুষ্কার বাসায় যাওয়ার জন্য ৫০০ মিটার হেঁটে এবং ৭.৫ কিলোমিটার বাসে যায়। অবশিষ্ট পথ রিকশায় যায়।

(ক) অরিত্র হেঁটে ও বাসে কত মিটার যায়?

(খ) অরিত্র কত কিলোমিটার পথ রিকশায় যায়?

ওজন পরিমাপ



ওজন পরিমাপের এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

ওজন পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক

↑ বড়ো	১ কিলোগ্রাম (কেজি)	=	১০০০	গ্রা
	১ হেক্টোগ্রাম (হেগ্রা)	=	১০০	গ্রা
	১ ডেকাগ্রাম (ডেকাগ্রা)	=	১০	গ্রা
	১ গ্রাম (গ্রা)	=	১	গ্রা
↓ ছোটো	১ ডেসিগ্রাম (ডেসিগ্রা)	=	০.১	গ্রা = $\frac{১}{১০}$ গ্রা
	১ সেন্টিগ্রাম (সেন্টিগ্রা)	=	০.০১	গ্রা = $\frac{১}{১০০}$ গ্রা
	১ মিলিগ্রাম (মিগ্রা)	=	০.০০১	গ্রা = $\frac{১}{১০০০}$ গ্রা

১ কিলোগ্রাম = ১০ হেক্টোগ্রাম

১ হেক্টোগ্রাম = ১০ ডেকাগ্রাম

১ ডেকাগ্রাম = ১০ গ্রাম

১ গ্রাম = ১০ ডেসিগ্রাম

১ ডেসিগ্রাম = ১০ সেন্টিগ্রাম

১ সেন্টিগ্রাম = ১০ মিলিগ্রাম



এত একক, ঠিক মনে রাখতে পারছি না।

একটু খেয়াল করে দেখো এগুলো আগের দৈর্ঘ্যের এককের মতোই। কিলো, হেক্টো, ডেকা... শুধু মিটারের জায়গায় গ্রাম দেয়া আছে।



জনির বাবা বাজার করে নিয়ে আসলেন। নিচে প্রতিটি জিনিসের পরিমাণ তালিকায় দেয়া আছে। এখন যদি জনি জিনিসগুলোর ওজন তালিকায় দেয়া এককে প্রকাশ করে তাহলে কত হবে?

পণ্যের বিবরণ	পরিমাণ	যে এককে প্রকাশ করতে হবে
১টি চালের বস্তা	২৫ কেজি হেক্টোগ্রাম
১ প্যাকেট চিনি	৫০০ গ্রাম ডেসিগ্রাম
১ প্যাকেট লবণ	১৫০ ডেকাগ্রাম কিলোগ্রাম
১ প্যাকেট আটা	২ কেজি ডেকাগ্রাম
১ প্যাকেট মসলা	৫০ গ্রাম মিলিগ্রাম



একটি ট্রাকের গায়ে লেখা আছে সমগ্র বাংলাদেশ ৫ টন। এটা দিয়ে কী বুঝানো হয়েছে?



এটা দিয়ে বুঝানো হয়েছে,
ট্রাকটি ৫ টন পরিমাণ দ্রব্য/
জিনিস ধারণ করতে পারবে।



রড, বালু, সিমেন্ট ইত্যাদি ভারী পদার্থ পরিমাপ করতে আমরা মেট্রিক টন, কুইন্টাল এ ধরনের একক ব্যবহার করি।



১০০ কিলোগ্রাম (কেজি) = ১ কুইন্টাল
১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন
∴ ১০০০ কিলোগ্রাম (কেজি) = ১ মেট্রিক টন

অর্থাৎ ট্রাকটির
ধারণক্ষমতা
৫০০০ কেজি বা
৫ মেট্রিক টন



খালি ঘরে > বা < চিহ্ন বসাই।

- | | | |
|----------------|----------------------|-----------------|
| (১) ১.৫ কেজি | <input type="text"/> | ১৬০০ গ্রাম |
| (২) ৩৯০০ কেজি | <input type="text"/> | ৩৫ কুইন্টাল |
| (৩) ৫ কুইন্টাল | <input type="text"/> | ৪৫০ কেজি |
| (৪) ১২০০০ কেজি | <input type="text"/> | ১০.৫ মেট্রিক টন |

১ হিসাব করে দেওয়া এককে প্রকাশ করি।

- | | | | |
|------------------------------------------|---|----------------------|------------|
| (১) ৩৭৮০ গ্রা + ২৩১০ গ্রা | = | <input type="text"/> | কেজি |
| (২) ১৮ কেজি ৪০০ গ্রা + ১২ কেজি ৬০০ গ্রাম | = | <input type="text"/> | হেগ্রা |
| (৩) ৩ কেজি ২০০ গ্রা - ১ কেজি ৩০০ গ্রা | = | <input type="text"/> | সেন্টিগ্রা |
| (৪) ৯ কেজি - ১৩০০ গ্রা | = | <input type="text"/> | ডেসিগ্রা |



৩০ কেজি ওজনের কতজন শিক্ষার্থীর ওজন ১.৫ মেট্রিক টন একটি গাড়ির ওজনের সমান?

১.৫ মেট্রিক টন = × = কেজি

শিক্ষার্থী সংখ্যা = ÷ = জন

আয়তন পরিমাপ



আয়তন পরিমাপের এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

আয়তন পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক

↑ বৃদ্ধি	১ কিলোলিটার (কিলি) = ১০০০ লি
	১ হেক্টোলিটার (হেলি) = ১০০ লি
	১ ডেকালিটার (ডেকালি) = ১০ লি
	১ লিটার (লি) = ১ লি
↓ হ্রাস	১ ডেসিলিটার (ডেসিলি) = ০.১ লি = $\frac{১}{১০}$ লি
	১ সেন্টিলিটার (সেলি) = ০.০১ লি = $\frac{১}{১০০}$ লি
	১ মিলিলিটার (মিলি) = ০.০০১ লি = $\frac{১}{১০০০}$ লি

১ কিলোলিটার = ১০ হেক্টোলিটার

১ হেক্টোলিটার = ১০ ডেকালিটার

১ ডেকালিটার = ১০ লিটার

১ লিটার = ১০ ডেসিলিটার

১ ডেসিলিটার = ১০ সেন্টিলিটার

১ সেন্টিলিটার = ১০ মিলিলিটার



হিসেব করে দেয়া এককে প্রকাশ করি।

(১) ৩৩৮৩ মিলি + ২৬৪৯ মিলি = (ডেকালি)

(২) ২১ লি ৫৪০ মিলি + ১২ লি ৬২৫ মিলি = (সেলি)

(৩) ৭৫৬ লি – ২৩৯.৮ লি = (কিলি)

(৪) ৪২৫ সেলি – ১২.৫ সেলি = (মিলি)



আয়ান তার বাবার সঙ্গে বাজারে গেল এবং বাজার করে আসার পথে তার বাবা মোটরসাইকেলে পেট্রোল ভরে নিলেন। বাসায় আসার পর আয়ান দেখল প্রতিটি পণ্যের গায়ে এর পরিমাণ ভিন্ন ভিন্ন এককে লেখা রয়েছে। তাই সে এর একটি তালিকা তৈরি করল। এখন আয়ান যদি এই পরিমাণগুলো তালিকায় দেয়া এককে প্রকাশ করে তাহলে কত হবে?

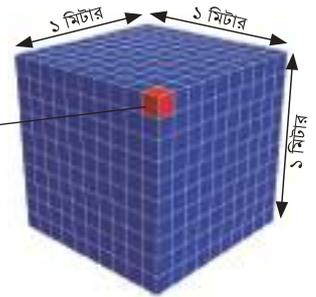
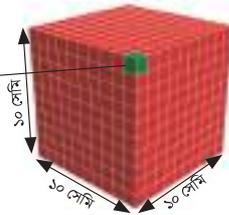


পণ্যের বিবরণ	পরিমাণ	যে এককে প্রকাশ করতে হবে
১টি জুসের বোতল	১ লিটার ৫০০ মিলি ডেকালিটার
১টি সয়াবিন তেলের বোতল	৫ লিটার মিলিলিটার
২ প্যাকেট তরল দুধ	৫০০ মিলি + ৫০০ মিলি সেন্টিলিটার
১টি নারকেল তেলের বোতল	৭৫০ মিলি ডেসিলিটার
১টি সরিষার তেলের বোতল	২ লিটার ৫০০ মিলি ডেকালিটার
১টি মাঠার বোতল	১ লিটার ২০০ মিলি মিলিলিটার
পেট্রোল	১২ লিটার হেক্টোলিটার



আমরা অনেক সময় বড়ো তেলের ট্যাঙ্কিতে ঘনমিটারে তেলের পরিমাণ লেখা দেখতে পাই। ঘনমিটার কি আয়তন পরিমাপের কোনো একক?

হ্যাঁ, ঘনমিটার হলো আয়তন পরিমাপের আরেকটি একক।



১ ঘন সেন্টিমিটার হলো
১সেমি×১সেমি×১সেমি এর একটি
ঘনকের আয়তনের সমান।
১ ঘন সেমি = ১ মিলি

১০০০ ঘন সেন্টিমিটার হলো
১০সেমি×১০সেমি×১০সেমি এর
একটি ঘনকের আয়তনের সমান।
১০০০ ঘন সেমি = ১ লিটার

১ ঘন মিটার হলো
১মি×১মি×১মি এর একটি
ঘনকের আয়তনের সমান।
১ ঘন মি = ১০০০ লি

দেখি পারি কি না

১। নিচের খালি ঘর পূরণ করি।

৪২৭৫ মিটার = কিমি = হেমি = ডেকামি

৫২৮০ গ্রাম = হেগ্রা = ডেকা গ্রা = কেজি

২৫০০ মিলি = সেলি = ডেসিলি = লিটার

২। নীলার কাছে ৬০ ডেসিমিটার কাপড় রয়েছে। তার ১টি শার্ট বানাতে যদি ২০০ সেন্টিমিটার কাপড়ের প্রয়োজন হয় তবে তার কাছে যে কাপড় আছে তা দিয়ে কয়টি শার্ট হবে?

৬০ ডেসিমিটার কাপড় = × = সেন্টিমিটার

মোট শার্ট হবে = ÷ = টি

৩। সাথীদের পরিবারে প্রতি মাসে ৩৫০০ মিলিলিটার সয়াবিন তেল ব্যবহার হয়। তাহলে বছরে তাদের পরিবারে কত লিটার তেলের প্রয়োজন হয়?

৩৫০০ মিলি তেল = ÷ = লিটার

বছরে তেল লাগে = = লিটার

৪। ইশরাতের দাদা তার জমিতে প্রতি বছর ৩৭৫ কেজি ১৫০ গ্রাম জৈব সার ব্যবহার করেন। তার জমির পরিমাণ ১৫ বিঘা হলে প্রতি বিঘাতে তার বছরে কত ডেকাগ্রাম সার লাগে?

৩৭৫ কেজি = = ডেকাগ্রাম

১৫০ গ্রাম = = ডেকাগ্রাম

জমিতে মোট সার লাগে = = ডেকাগ্রাম

প্রতি বিঘাতে সার লাগে = = ডেকাগ্রাম

৫। খালি ঘরে > বা < চিহ্ন বসাই।

(১) ৫০ লি ৫০০০ মিলি

(২) ৬৫৫০ ডেকা লি ২ কিলি

(৩) ৬৫০ লি ১ ঘন মি

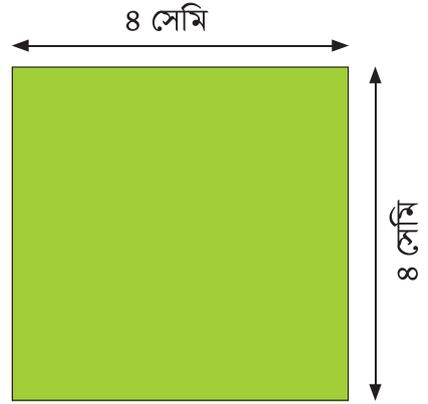
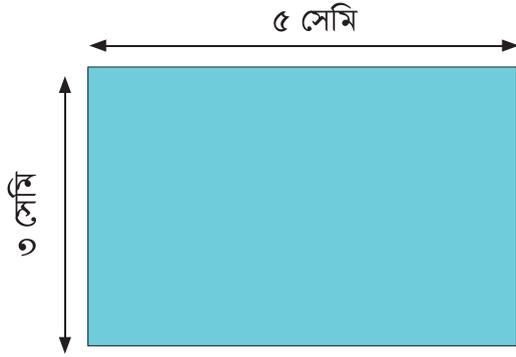
নিজে করি

- ১ সঠিক উত্তরের পাশে (✓) টিক চিহ্ন দেই।
 - (১) দৈর্ঘ্য পরিমাপের ক্ষুদ্রতম একক কোনটি?
ক) মিটার খ) মিলিমিটার গ) সেন্টিমিটার ঘ) হেক্টোমিটার
 - (২) আয়তাকার একটি খেলার মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার। অপর দুই পাশের মোট দৈর্ঘ্য কত মিটার?
ক) ২০ খ) ৩০ গ) ৫০ ঘ) ৮০
 - (৩) আরিফের জন্মদিনে ১ কিলোগ্রাম ওজনের একটি কেক কেটে ১০ জন বন্ধুকে খাওয়ানো হলো। প্রত্যেক বন্ধুর ভাগে কতটুকু কেক পড়ল?
ক) ১০০ ডেকাগ্রাম খ) ১০০ ডেসিগ্রাম গ) ১০ ডেকাগ্রাম ঘ) ১০ হেক্টোগ্রাম
- ২ রাজুর উচ্চতা ১.৩৫ মিটার এবং তার ভাইয়ের উচ্চতা ৯.৬ ডেসিমিটার। তাদের দুইজনের উচ্চতার পার্থক্য কত সেন্টিমিটার?
- ৩ একজন দর্জির কাছে ৩৭৫ ডেসিমিটার কাপড় আছে। এখন তিনি যদি এই কাপড় দিয়ে ১৫টি শার্ট তৈরি করতে চান তবে প্রতিটি শার্টের জন্য কত সেন্টিমিটার কাপড় ব্যবহার করতে পারবেন?
- ৪ মাহফুজ বাজার থেকে ৪.৫ কেজি চাল, ৮ হেক্টোগ্রাম সবজি এবং ২৪০০ গ্রাম মুরগির মাংস কিনল। সে মোট কত কেজি বাজার করল?
- ৫ ৮ জন লোকের ওজন ৪৫১.২ কেজি। তাহলে তাদের গড় ওজন কত হেক্টোগ্রাম হবে?
- ৬ বোতলে ৭৫ সেন্টিলিটার সরিষার তেল ছিল। শান্তর মা সেখান থেকে রান্নার সময় ১৭০ মিলিলিটার তেল ব্যবহার করে ফেললেন। তাহলে ঐ বোতলে আর কত লিটার তেল অবশিষ্ট রইল?
- ৭ একটি দোকানে ৮ দিনে ২০ লিটার পানির বোতল বিক্রি হয়। তাহলে ঐ দোকানে দৈনিক গড়ে কত ডেসিলিটার পানি বিক্রি হয়?
- ৮ রাসেল বাজার থেকে ২৫০ মিলি'র এক প্যাকেট দুধ কিনল। এখন যদি সে এ রকম আরও ৪০ প্যাকেট দুধ কেনে তবে সে কত লিটার দুধ পাবে?
- ৯ মীম প্রতি মিনিটে ৪২ মিটার হাঁটে এবং মিহির প্রতি সেকেন্ডে ৮০ সেমি হাঁটে। তারা দুইজন প্রতিদিন ৩.৬ কিমি হাঁটে।
 - (ক) মীমের হাঁটতে কত মিনিট সময় লাগে?
 - (খ) মিহিরের হাঁটতে কত মিনিট সময় লাগে?

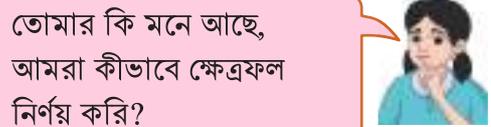
আয়ত ও বর্গের ক্ষেত্রফল



নিচে একটি আয়ত এবং একটি বর্গ রয়েছে। একটি অপরাটি থেকে কতটুকু বড়ো?

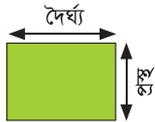


প্রতিটি আকৃতিতে কয়টি
১ বর্গ সেমি রয়েছে?



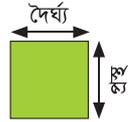
তোমার কি মনে আছে,
আমরা কীভাবে ক্ষেত্রফল
নির্ণয় করি?

আয়তের ক্ষেত্রফল
= দৈর্ঘ্য × প্রস্থ



যেহেতু সকল
বর্গই আয়ত

বর্গের ক্ষেত্রফল
= দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= দৈর্ঘ্য × দৈর্ঘ্য



তাহলে চলো সমাধানটি করে ফেলি।

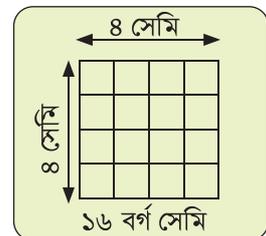
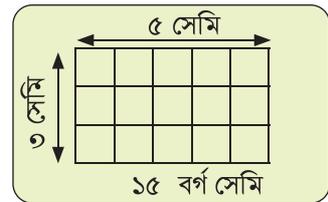
আয়তের ক্ষেত্রফল : ৫ সে মি × ৩ সেমি

= (৫ × ৩) বর্গ সেমি = ১৫ বর্গ সেমি

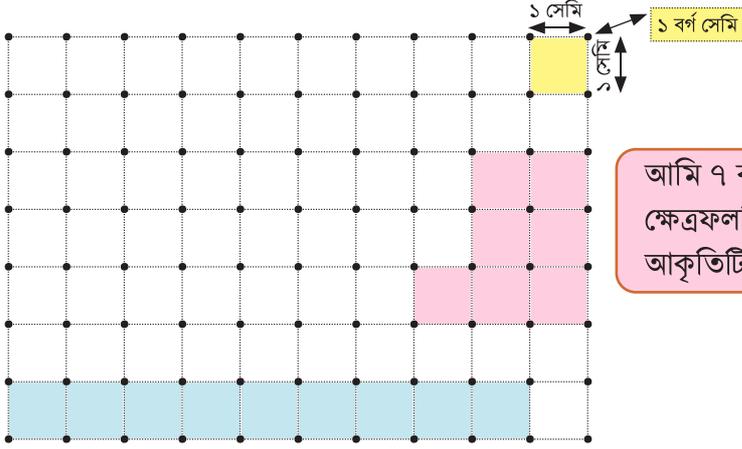
বর্গের ক্ষেত্রফল : ৪ সে মি × ৪ সেমি = ১৬ বর্গ সেমি

ক্ষেত্রফলের পার্থক্য : ১৬ - ১৫ = ১ বর্গ সেমি

অতএব, বর্গক্ষেত্রটি আয়তক্ষেত্রের চেয়ে ১ বর্গ সেমি বড়ো।



১ নিচের ডটযুক্ত কাগজ ব্যবহার করে ৭ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট আকৃতিটি তৈরি করি এবং সহপাঠীদের সঙ্গে দলে আলোচনা করে ইচ্ছেমতো আরও কিছু ক্ষেত্রফলের আকৃতি তৈরি করি।

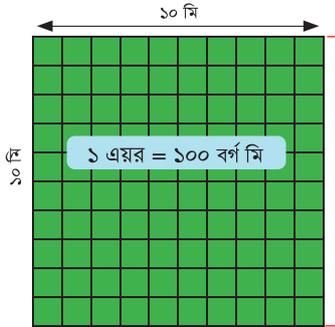


আমি ৭ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট এই আকৃতিটি তৈরি করেছি।

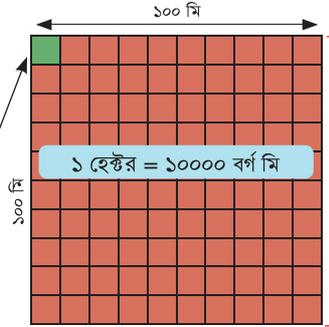


আমি ৯ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট এই আকৃতিটি তৈরি করেছি।

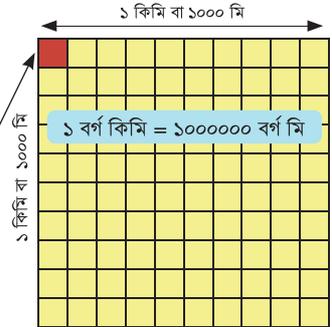
বড়ো ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য আরও কিছু একক রয়েছে :



‘১ এয়র’ হলো ১০০ বর্গ মি। এটি ১০ মিটার বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।



‘১ হেক্টর’ হলো ১০০০০ বর্গ মি। এটি ১০০ মিটার বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।



‘১ বর্গ কিমি’ হলো ১০০০০০০ বর্গ মি। অর্থাৎ এটি ১ কিমি বা ১০০০ মিটার বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।



খালি ঘরগুলো পূরণ করি।

(১) ১ হেক্টর = এয়র

(২) ১ বর্গ কিমি = হেক্টর



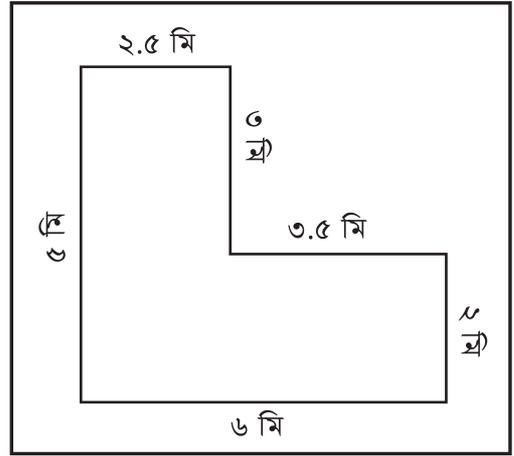
ডানপাশের L আকৃতির ক্ষেত্রফল কত বর্গ মিটার? এটি কতভাবে হিসাব করা যায় তা সহপাঠীদের সঙ্গে দলে আলোচনা করি।



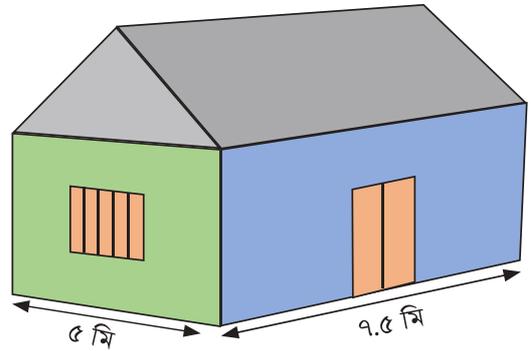
এটির ক্ষেত্রফল বের করতে কি আমরা আয়তের ক্ষেত্রফলের সূত্র ব্যবহার করতে পারি?



অবশ্যই তবে এখানে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের বিভিন্ন উপায় রয়েছে।

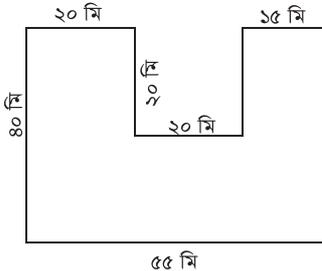


১ রাফির ঘরের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

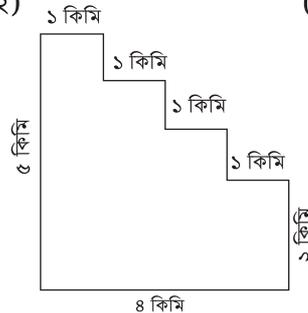


আরও কিছু ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

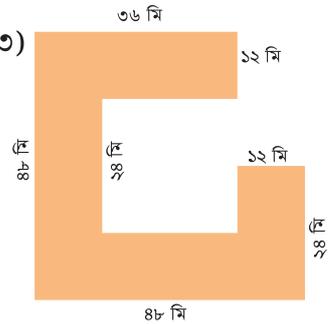
(১)



(২)



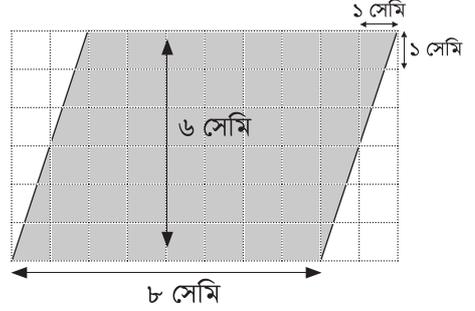
(৩)



সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল

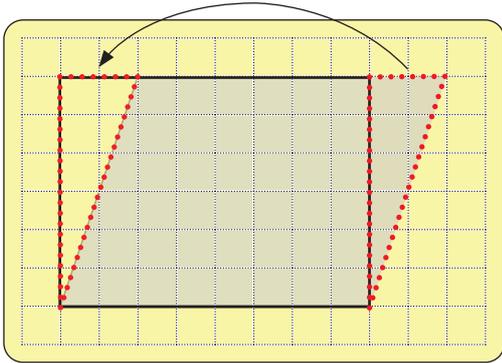


৮ সেমি ভূমি এবং ৬ সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার উপায় বিবেচনা করি।

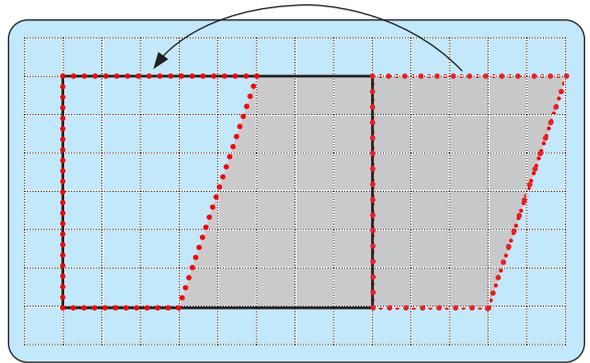


আয়তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র ব্যবহার করে সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার অনেক উপায় আছে।

সামান্তরিকের একপাশের অংশ কেটে অন্যপাশে যুক্ত করলে একই ভূমি ও উচ্চতা বিশিষ্ট আয়ত পাওয়া যায়।



রাফির ভাবনা



তুলির ভাবনা

১. রাফির পদ্ধতি অনুযায়ী সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল

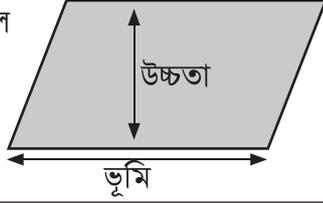
$$\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ বর্গ সেমি}$$

২. তুলির পদ্ধতি অনুযায়ী সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল

$$\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ বর্গ সেমি}$$

(১) এবং (২)-এর ফলাফল থেকে আমরা কী সিদ্ধান্তে আসতে পারি?

এখানে দৈর্ঘ্যকে ভূমি এবং
প্রস্থকে উচ্চতা বিবেচনা করলে
সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল
= ভূমি \times উচ্চতা



এই সূত্রটি আয়তের
ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের
সূত্রের অনুরূপ।



১ নিচের সামান্তরিকগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

(১) ক্ষেত্রফল = সেমি \times সেমি
= বর্গ সেমি

(২) ক্ষেত্রফল = কিমি \times কিমি
= বর্গ কিমি

১ নিচের সামান্তরিকগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

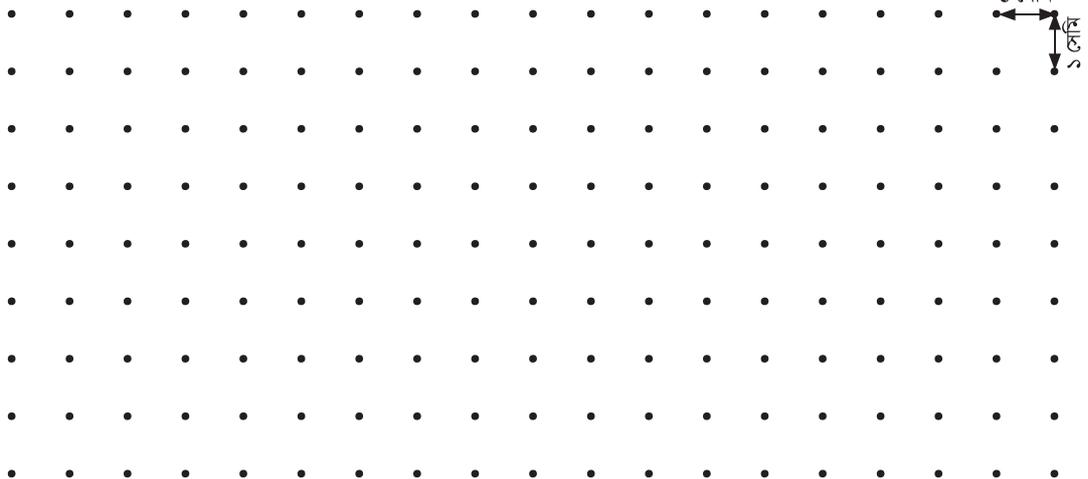
(১) ভূমি = ৭ সেমি, উচ্চতা = ৬ সেমি

(২) ভূমি = ৪ সেমি, উচ্চতা = ১২ সেমি

(৩) ভূমি = ৪ মি, উচ্চতা = ৬ মি

(৪) ভূমি = ৩.৫ কিমি, উচ্চতা = ৪ কিমি

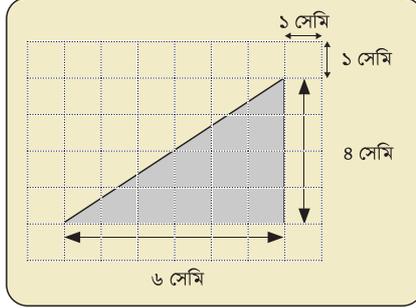
২ নিচের ডটযুক্ত কাগজে ১২ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট সামান্তরিকগুলো তৈরি করি এবং
সহপাঠীদের সঙ্গে দলে আলোচনা করি।



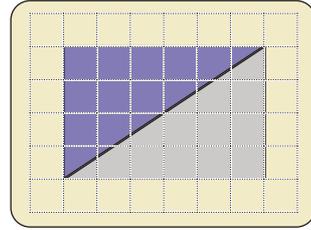
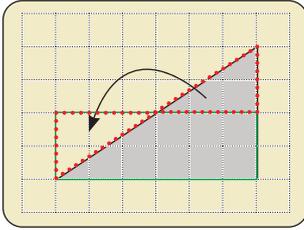
ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল



৬ সেমি ভূমি এবং ৪ সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?



চলো, আমরা ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রটি কীভাবে প্রয়োগ করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।



আমি ত্রিভুজের অর্ধেক উচ্চতার উপরের অংশটুকু কেটে পাশে বসিয়ে আয়ত তৈরি করেছি।

আমি একই আকৃতির আরেকটি ত্রিভুজ বসিয়ে একটি আয়ত তৈরি করেছি।



সহপাঠীদের সঙ্গে দলে আলোচনা করি।

(১) যদি আমরা তুলির পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে।

$$\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ বর্গ সেমি}$$

(২) যদি আমরা রাফির পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে :

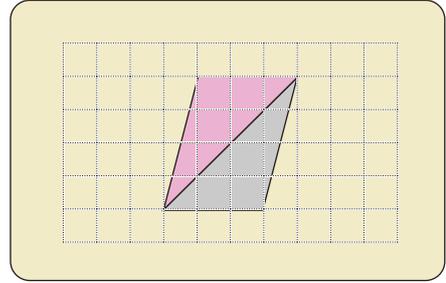
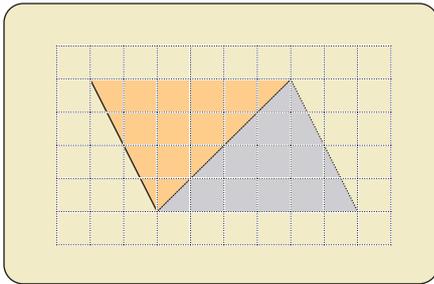
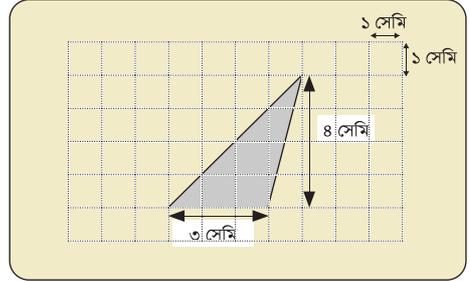
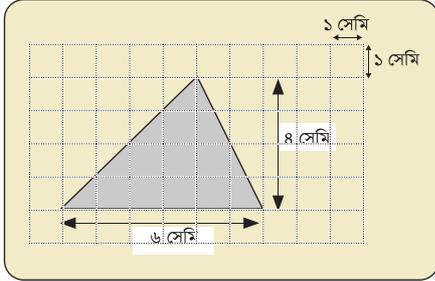
$$\boxed{} \times \boxed{} \div 2 = \boxed{} \text{ বর্গ সেমি}$$



তাহলে দেখা যাচ্ছে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল আয়তের ক্ষেত্রফলের অর্ধেক। কিন্তু সূক্ষ্মকোণী এবং স্থূলকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে কী হবে?



আমরা একটি সূক্ষ্মকোণী ও একটি স্থূলকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের উপায় লক্ষ্য করি।



আমি একই আকৃতির আরেকটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ বসিয়ে সামান্তরিক তৈরি করেছি।

ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল
 $= \square \times \square \div 2$
 $= \square$ বর্গ সেমি



আমি একই আকৃতির আরেকটি স্থূলকোণী ত্রিভুজ বসিয়ে সামান্তরিক তৈরি করেছি।

ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল
 $= \square \times \square \div 2$
 $= \square$ বর্গ সেমি

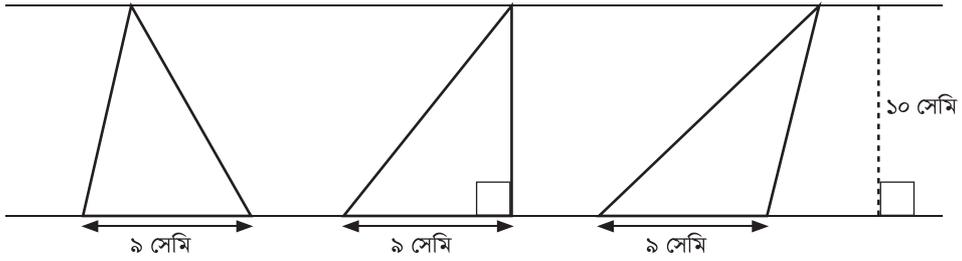


দেখা যাচ্ছে, ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফল একই ভূমি ও উচ্চতা বিশিষ্ট সামান্তরিকের ক্ষেত্রফলের অর্ধেক।

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = (ভূমি \times উচ্চতা) $\div 2$

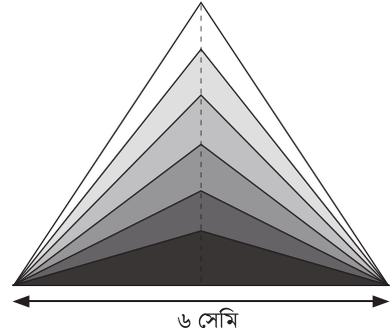


১০ সেমি দূরত্বে দুইটি সমান্তরাল রেখার মাঝে আঁকা ৩টি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় এবং তুলনা করি। সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।



একটি ত্রিভুজ দেওয়া আছে যার ভূমি ৬ সেমি। যদি এর উচ্চতা ক্রমান্বয়ে ১ সেমি থেকে ৬ সেমি পর্যন্ত বৃদ্ধি করা হয় তবে এর ক্ষেত্রফল কীভাবে বৃদ্ধি পাবে?

উচ্চতা (সেমি)	১	২	৩	৪	৫	৬
ক্ষেত্রফল (বর্গ সেমি)						

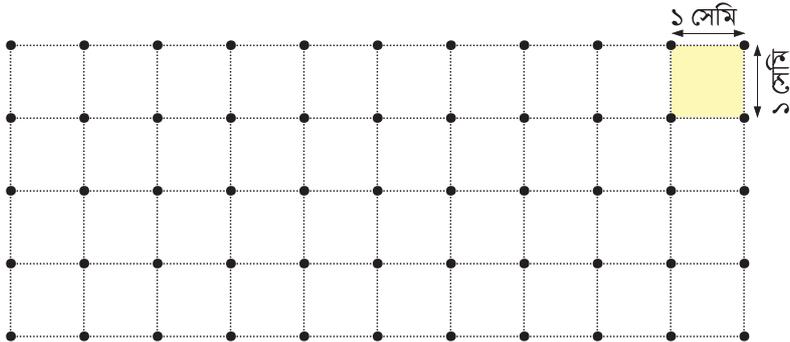


নিচের ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

- (১) ভূমি = ৫ সেমি, উচ্চতা = ৪ সেমি (২) ভূমি = ৬ সেমি, উচ্চতা = ৮ সেমি
 (৩) ভূমি = ৫ মি, উচ্চতা = ৫ মি (৪) ভূমি = ২ সেমি, উচ্চতা = ২.৫ সেমি

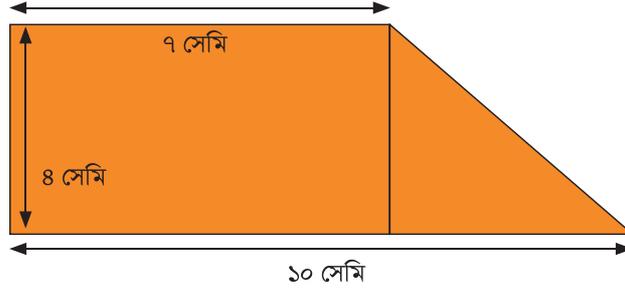


নিচের ছক কাগজে ৬ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট ত্রিভুজ অঙ্কন করি।



দেখি পারি কি না

১। নিচের আকৃতিটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



আয়তটির দৈর্ঘ্য = , প্রস্থ =

আয়তটির ক্ষেত্রফল = × =

ত্রিভুজের ভূমি = - =

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = × ÷ =

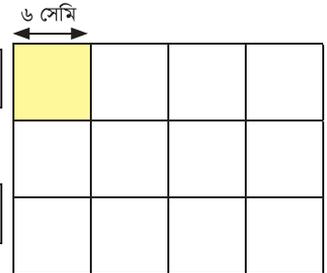
আকৃতিটির মোট ক্ষেত্রফল = + =

২। পাশের ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

১টি বর্গের ক্ষেত্রফল = × =

ক্ষেত্রটিতে মোট বর্গ রয়েছে =

ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = × =

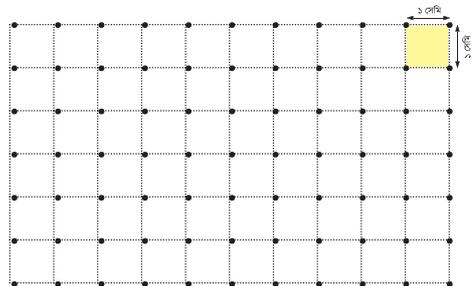


৩। ছক কাগজে নিচের আকৃতিগুলো আঁকি।

(১) একটি ত্রিভুজ যার ক্ষেত্রফল ৯ বর্গ সেমি

(২) একটি আয়ত যার ক্ষেত্রফল ৮ বর্গ সেমি

(৩) একটি সামান্তরিক যার ক্ষেত্রফল ৬ বর্গ সেমি



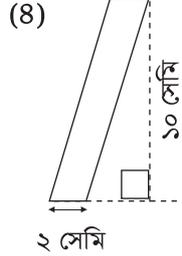
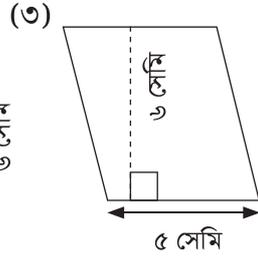
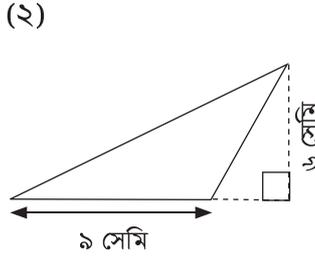
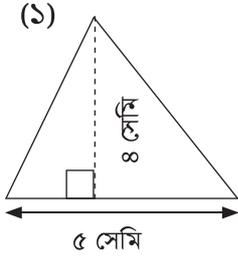
নিজে করি

১ খালি ঘরে সঠিক শব্দ বসাই।

(১) সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ×

(২) ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = × ÷ ২

২ নিচের আকৃতিগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

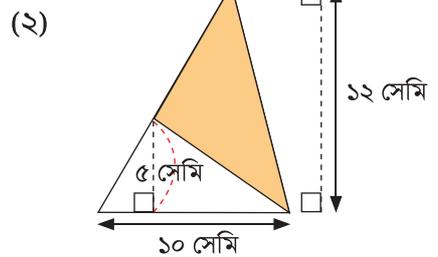
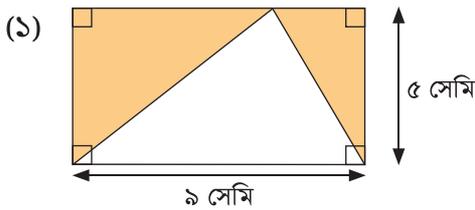


৩ একটি আয়তাকার জমির প্রস্থ ৮৫ মিটার এবং দৈর্ঘ্য ১০৫ মিটার। জমিটির ক্ষেত্রফল কত?

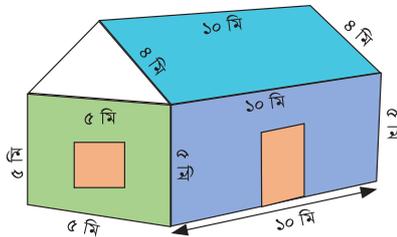
৪ একটি বর্গাকার বাড়ির প্রস্থ ৫৫ মিটার এবং এর ক্ষেত্রফল ৩০২৫ বর্গ মিটার। বাড়িটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

৫ একটি ত্রিভুজাকৃতি ডিজাইনের উচ্চতা ০.৮ মি এবং এর ক্ষেত্রফল ১.২ বর্গ মি হলে এর ভূমি কত মি?

৬ নিচের আকৃতিগুলোর রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



৭ নিচের চিত্রের ঘরটির রং করা অংশের সম্পূর্ণ ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



সময়ের রূপান্তর



সাদিকা তার বাবা-মার সঙ্গে গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়ে ১ মাস ২ সপ্তাহ ৪ দিন থাকল। তাহলে সে তার গ্রামের বাড়িতে মোট কত সেকেন্ড অবস্থান করেছিল?



আমরা এটাকে সেকেন্ডে কীভাবে রূপান্তর করতে পারি?

আমরা পূর্বের ক্লাসের ধারণা ব্যবহার করে এটির সমাধান করতে পারি।



$$১ \text{ মিনিট} = ৬০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$১ \text{ ঘণ্টা} = ৬০ \text{ মিনিট} = ৬০ \times ৬০ \text{ সেকেন্ড} = ৩৬০০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$১ \text{ দিন} = ২৪ \text{ ঘণ্টা} = ২৪ \times ৩৬০০ \text{ সেকেন্ড} = ৮৬৪০০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$১ \text{ সপ্তাহ} = ৭ \text{ দিন} = ৭ \times ৮৬৪০০ \text{ সেকেন্ড} = ৬০৪৮০০ \text{ সেকেন্ড}$$

এখানে মোট অতিবাহিত সময় অর্থাৎ ১ মাস ২ সপ্তাহ ৪ দিনের মধ্যে সবচেয়ে ছোটো সময় হলো দিন। তাই প্রথমে সম্পূর্ণ সময়কে দিনে রূপান্তরিত করি।

ধরি ১ মাস = ৩০ দিন। ২ সপ্তাহ = $২ \times ৭ = ১৪$ দিন। ৪ দিন = ৪ দিন

সাদিকা তার গ্রামের বাড়িতে মোট ৪৮ দিন অবস্থান করেছে।

এখন আমরা পূর্বে জেনেছি ১ দিন = ২৪ ঘণ্টা, তাহলে ৪৮ দিন = $৪৮ \times ২৪ = ১১৫২$ ঘণ্টা

আর আমরা জানি ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট, তাহলে ১১৫২ ঘণ্টা = $১১৫২ \times ৬০ = ৬৯১২০$ মিনিট

এবার ১ মিনিট = ৬০ সেকেন্ড, তাহলে ৬৯১২০ মিনিট = $৬৯১২০ \times ৬০ = ৪১৪৭২০০$ সেকেন্ড
তাহলে সাদিকা তার গ্রামের বাড়িতে মোট ৪১৪৭২০০ সেকেন্ড অবস্থান করেছে।



১ বছরকে ঘণ্টা, মিনিট ও সেকেন্ডে রূপান্তর করলে কত হবে?



এই সমাধান আমরা আগের নিয়মেই করতে পারি।

$$১ বছর = ৩৬৫ দিন$$

$$৩৬৫ \times ২৪ ঘণ্টা = ৮৭৬০ ঘণ্টা$$

$$৮৭৬০ \times ৬০ মিনিট = ৫২৫৬০০ মিনিট$$

$$৫২৫৬০০ \times ৬০ সেকেন্ড = ৩১৫৩৬০০০ সেকেন্ড$$



নিচের সমস্যাগুলোর সমাধান করি।
(ধরি ১ মাস = ৩০ দিন)

(ক) ২ বছর ৫ মাস = \times দিন + \times দিন = দিন

(খ) ১৫ বছর ৭ মাস = \times দিন + \times দিন = দিন
= \times ঘণ্টা = ঘণ্টা

১

শুক্রেবার আসমা তার বাবার সঙ্গে পার্কে বেড়াতে গেল। তারা পার্কে ১২৭৮০ সেকেন্ড বেড়ালো।

(ক) আসমা তার বাবার সাথে পার্কে কত মিনিট ঘুরে বেড়ালো?

(খ) আসমা তার বাবার সাথে পার্কে কত ঘণ্টা কত মিনিট ঘুরে বেড়ালো?



২

গ্রীষ্মের ছুটিতে স্কুল বন্ধ দিলে রুবেল তার বড়ো

চাচার বাড়িতে বেড়াতে গেল এবং সেখানে সে মোট ১২৯৬০ মিনিট থাকল। তাহলে সে সেখানে কত দিন থাকল?

৩

মইনুল তার বড়ো বোনের থেকে ৩ বছর ২ মাস ৫ দিনের ছোটো।

(ক) মইনুল তার বোনের থেকে কত দিনের ছোটো?

(খ) মইনুল তার বোনের থেকে কত ঘণ্টার ছোটো?

বাংলা ও ইংরেজি ক্যালেন্ডার



তোমার জন্মদিন কবে? তুমি বাংলা কোন সনের কত তারিখে জন্মগ্রহণ করেছ তা তোমার বন্ধুদের জানাও।



আমার জন্মদিন ১৬ই শ্রাবণ ১৪১৯ বঙ্গাব্দ। শ্রাবণ মাস বাংলা সনের চতুর্থ মাস। তোমার জন্মদিন কবে?

আমার জন্মদিন ২৮শে পৌষ ১৪১৯ বঙ্গাব্দ। আচ্ছা তোমার ও আমার জন্মমাস শ্রাবণ ও পৌষে কয়টি করে দিন রয়েছে?



নিচের ছকে বাংলা ১২ মাসের দিনসংখ্যা দেখি ও দলে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

(১) বাংলা ক্যালেন্ডারে এক বছরে মোট কত দিন?

দিন

(২) ৩০ দিনবিশিষ্ট মাসের সংখ্যা কয়টি? টি

(৩) ৩১ দিনবিশিষ্ট মাসের সংখ্যা কয়টি? টি

(৪) মোট কতদিন নিয়ে শরৎকাল? দিন

(৫) মোট কতদিন নিয়ে গ্রীষ্মকাল? দিন

(৬) মোট কতদিন নিয়ে হেমন্তকাল? দিন

(৭) কোন মাস ২৯ দিন গণনা করা হয়?

ঋতু	মাসের নাম	দিন সংখ্যা
গ্রীষ্ম	বৈশাখ	৩১ দিন
	জ্যৈষ্ঠ	৩১ দিন
বর্ষা	আষাঢ়	৩১ দিন
	শ্রাবণ	৩১ দিন
শরৎ	ভাদ্র	৩১ দিন
	আশ্বিন	৩১ দিন
হেমন্ত	কার্তিক	৩০ দিন
	অগ্রহায়ণ	৩০ দিন
শীত	পৌষ	৩০ দিন
	মাঘ	৩০ দিন
বসন্ত	ফাল্গুন	২৯ দিন
	চৈত্র	৩০ দিন



যে খ্রিষ্টাব্দে অধিবর্ষ হবে সেই বাংলা বছরে ফাল্গুন মাস ৩০ দিনে গণনা করতে হবে।



নিচের ছকে ইংরেজি ১২ মাসের দিনসংখ্যা দেখি ও প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

- (১) ইংরেজি ক্যালেন্ডারে এক বছরে মোট কত দিন? দিন
- (২) ৩০ দিনবিশিষ্ট মাসের সংখ্যা কত? টি
- (৩) ৩১ দিনবিশিষ্ট মাসের সংখ্যা কত? টি
- (৪) কোন মাসে আমাদের দেশ বিজয় অর্জন করেছিল এবং সেই মাস কত দিনের? , দিন
- (৫) আমাদের ভাষা শহীদ দিবস কোন মাসে এবং সেই মাস কত দিনের? , দিন

মাসের নাম	দিন সংখ্যা
জানুয়ারি	৩১ দিন
ফেব্রুয়ারি	২৮ দিন
মার্চ	৩১ দিন
এপ্রিল	৩০ দিন
মে	৩১ দিন
জুন	৩০ দিন
জুলাই	৩১ দিন
আগস্ট	৩১ দিন
সেপ্টেম্বর	৩০ দিন
অক্টোবর	৩১ দিন
নভেম্বর	৩০ দিন
ডিসেম্বর	৩১ দিন



যে ইংরেজি বছর অধিবর্ষ হবে সে বছরে ফেব্রুয়ারি মাস ২৯ দিনে গণনা করতে হবে।

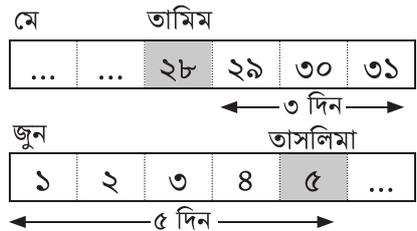


তামিমের জন্মদিন ২৮শে মে। তামিমের জন্মদিনের ৮ দিন পরে তাসলিমার জন্মদিন হলে তাসলিমার জন্মদিন কত তারিখে?

চলো এটির সমাধানে রাফি ও তুলির কৌশলগুলো আলাদাভাবে দেখি।

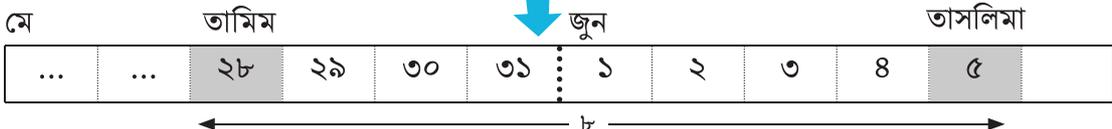
রাফির ধারণা

তামিমের জন্মদিনের ৩ দিন পরে মে মাস শেষ হয়ে যাবে। এবং জুন মাস শুরু হবে। যেহেতু, $৮ - ৩ = ৫$ । সেহেতু, তাসলিমার জন্মদিন ৫ই জুন।



তুলির ধারণা

দিন যোগ করি : $২৮ + ৮ = ৩৬$ । যেহেতু, মে মাসে ৩১ দিন রয়েছে, সেহেতু তাসলিমার জন্মদিন হবে $৩৬ - ৩১ = ৫$ ই জুন।





মেরি ২০০৯ সালের ২৫শে ফেব্রুয়ারি জন্মগ্রহণ করে। ২৬/০৬/২০২৪ খ্রি. তারিখে তার বয়স কত?



আমার মনে হয় ২৬/০৬/২০২৪ তারিখ হতে জন্মগ্রহণের তারিখ বাদ দিলে তার বয়স বের হয়ে যাবে।

শুধু বাদ দিলেই হবে না। তার জন্মদিনটিকে বিবেচনায় নিয়ে অতিরিক্ত ১ দিন যোগ করতে হবে। এক্ষেত্রে অবশ্যই দিন, মাস ও বছর বিবেচনায় নিতে হবে।



বছর	মাস	দিন
২০২৪	০৬	২৬
২০০৯	০২	২৫
১৫	০৪	০১ ^{+১}

মেরির বয়স ১৫ বছর ০৪ মাস ০২ দিন



১ মাইকেল ২০১৩ সালের ২৫শে মে জন্মগ্রহণ করে। কোন তারিখে তার বয়স ১০ বছর ০৩ মাস ০৯ দিন পূর্ণ হবে?



এ সমস্যাটি পূর্বের সমস্যা হতে ভিন্নতর।

জন্মতারিখের সঙ্গে উল্লিখিত সময় যোগ করে আমরা সহজেই এর সমাধান করতে পারি।



বছর	মাস	দিন
২০১৩	০৫	২৫
১০	০৩	০৯
২০২৩	০৯	০৪

তোমার যোগ ঠিক হয়েছে। কিন্তু ভেবেছ কি, আগস্ট মাস যেহেতু ৩১ দিনে হয়, সেহেতু আরও ১টি বেশি দিন মাসের ঘরে চলে যাবে। অর্থাৎ দিনের হিসাব হতে ১ বিয়োগ করতে হবে।



তাহলে সঠিক তারিখটি হবে / /

১ আমাদের মুক্তিযুদ্ধ শুরু ১৯৭১ সালের ২৬শে মার্চ। আমরা বিজয় অর্জন করি ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর। তাহলে কত সময় মুক্তিযুদ্ধ চলেছে?

বছর	মাস	দিন
১৯৭১	১২	১৬
১৯৭১	০৩	২৬
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



২ নূরী এবং মেহেদী দুই ভাইবোন। নূরীর বয়স ১৩ বছর ৫ মাস এবং মেহেদীর বয়স ৮ বছর ৮ মাস। তাদের দুই ভাইবোনের বয়সের পার্থক্য কত?



যেহেতু এখানে আমরা পার্থক্য খুঁজছি, তাই গাণিতিক প্রক্রিয়াটি হবে

প্রথমে আমরা ক্ষুদ্রতর এককের এবং ক্রমান্বয়ে বৃহত্তর এককের বিয়োগ করব, পূর্ণ সংখ্যার হিসাবের মতো করে।



বছর	মাস
১৩ ^{১২}	৫ ^{+১২}
৮	৮
	৯

[মাস]

৫ - ৮, আমরা বিয়োগ করতে পারি না। তাই, আমরা ১ বছরকে (=১২ মাস) মাসের ঘরে নিয়ে আসি এবং (৫ + ১২) = ১৭ মাস থেকে ৮ মাস বিয়োগ করি।
 $১৭ - ৮ = ৯$

বছর	মাস
১৩ ^{১২}	৫
৮	৮
<input type="text"/>	৯

[বছর] $১২ - ৮ = ৪$

বয়সের পার্থক্য হলো বছর মাস



নীলার বড়ো ভাই তার থেকে ২ বছর ৮ মাসের বড়ো এবং ছোটো বোন নীলার চেয়ে ১ বছর ৯ মাসের ছোটো। নীলার বয়স ৯ বছর ৭ মাস হলে তার বড়ো ভাই ও ছোটো বোনের বয়স কত?



চলো, হিসাব করে নীলার বড়ো ভাইয়ের বয়স বের করি।

নীলার বয়স	<input type="text"/>	বছর	<input type="text"/>	মাস
নীলার বড়ো ভাই তার থেকে	<input type="text"/>	বছর	<input type="text"/>	মাসের বড়ো
নীলার বড়ো ভাইয়ের বয়স	<input type="text"/>	বছর	<input type="text"/>	মাস

এবার নীলার ছোটো বোনের বয়স বের করি।



	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

২ এখানে ইংরেজি ২০২৫ সালের মার্চ মাসের ক্যালেন্ডারে সাদিকের মাসিক রুটিন দেয়া আছে।

- লাল রঙের দিনগুলো ছুটির দিন।
- সবুজ রঙের দিনে সে কবিতা আবৃত্তির ক্লাসে যায়।
- হলুদ রঙের দিনে সে আর্ট ক্লাসে যায়।
- সাদা রঙের দিনগুলোতে সে স্কুলে যায়।

নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

- (১) মার্চ মাসে সাদিক মোট কতদিন স্কুল বন্ধ পেয়েছিল?
- (২) সে কতদিন স্কুলে গিয়েছিল এবং সেই তারিখগুলো লেখো।
- (৩) কতদিন গানের ক্লাসে গিয়েছিল?

March

ফাল্গুন-চৈত্র

Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1 ১৬	2 ১৭	3 ১৮	4 ১৯	5 ২০	6 ২১	7 ২২
8 ২৩	9 ২৪	10 ২৫	11 ২৬	12 ২৭	13 ২৮	14 ২৯
15 ১	16 ২	17 ৩	18 ৪	19 ৫	20 ৬	21 ৭
22 ৮	23 ৯	24 ১০	25 ১১	26 ১২	27 ১৩	28 ১৪
29 ১৫	30 ১৬	31 ১৭				

২৪ ঘণ্টা সময়সূচি



আমরা ১২ ঘণ্টার সময়সূচিকে কীভাবে ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি?

২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে রাত ১২টার পর থেকে পরদিন রাত ১২টা পর্যন্ত ২৪ ঘণ্টা সময়কে ১ দিন ধরা হয়, যা ২৪টি ঘণ্টায় বিভক্ত।

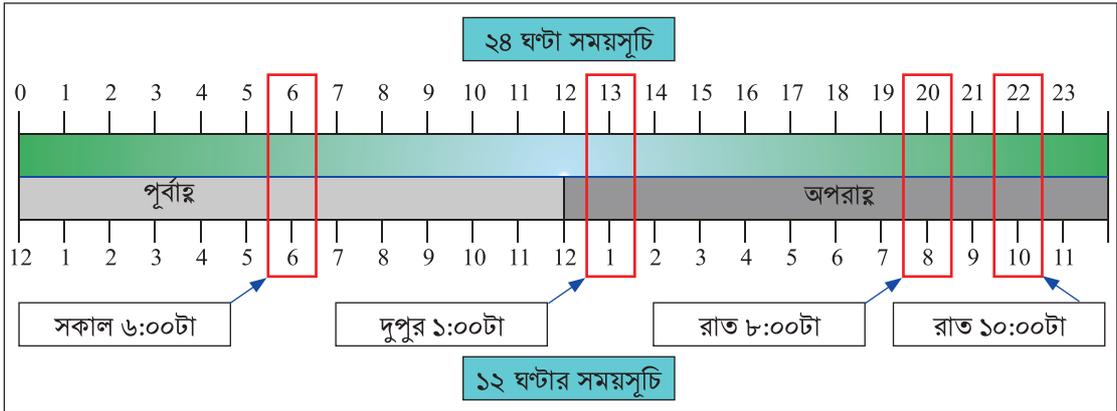


আমি প্রতিদিন সকাল ৬:০০টায় উঠি এবং রাত ১০:০০টায় ঘুমাতে যাই।

গতকাল আমি ১:০০টায় দুপুরের খাবার এবং ৮:০০টায় রাতের খাবার খেয়েছি।



চলো তাহলে রাফি ও তুলির ১২ ঘণ্টার সময়সূচিগুলোকে ২৪ ঘণ্টার সময়সূচিতে রূপান্তর করি।



রাফি ও তুলির সময়সূচি

১২ ঘণ্টার সময়সূচি	২৪ ঘণ্টার সময়সূচি
সকাল ০৬.০০	০৬.০০
দুপুর ০১.০০	১৩.০০
রাত ০৮.০০	২০.০০
রাত ১০.০০	২২.০০



- ২৪ ঘণ্টার ঘড়িতে কোনো 'am/পূর্বাহ্ন' এবং 'pm/অপরাহ্ন' ব্যবহার করা হয় না।
- ঘণ্টা শূন্য থেকে শুরু হয় এবং ২৩ পর্যন্ত যায়।
- সমস্ত ২৪ ঘণ্টা ঘড়ির সময় লিখতে ঘণ্টা ও মিনিটকে ২ অঙ্কে প্রকাশ করা হয় এবং ঘণ্টা ও মিনিটের মাঝে “:” (কোলন) ব্যবহার করা হয়।



১ নিচের ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

- (১) ১:২৭ অপরাহ্ন = (২) ৭:৪১ অপরাহ্ন =
- (৩) ৫:১৬ পূর্বাহ্ন = (৪) ১২:২৪ পূর্বাহ্ন =
- (৫) ১১:২৬ অপরাহ্ন = (৬) ১২:৩১ পূর্বাহ্ন =



২ নিচের ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

- (১) ১৩:৪৭ = (৪) ১৭:৫২ = (৭) ৩:৩৮ =
- (২) ১২:২৬ = (৫) ২৩:২৯ = (৮) ০৭:৫৪ =
- (৩) ০০:৫৬ = (৬) ১৯:০৭ = (৯) ১৬:৪৩ =



১ নিম্নে উল্লিখিত দৈনন্দিন কাজগুলোর সময়কে ১২ ঘণ্টা ও ২৪ ঘণ্টার সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

	১২ ঘণ্টার সময়সূচি	২৪ ঘণ্টার সময়সূচি
ঘুম থেকে ওঠার সময়	<input type="text"/>	<input type="text"/>
বিদ্যালয়ে যাওয়ার সময়	<input type="text"/>	<input type="text"/>
টিফিনের সময়	<input type="text"/>	<input type="text"/>
বিদ্যালয় থেকে ফেরার সময়	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ঘুমতে যাওয়ার সময়	<input type="text"/>	<input type="text"/>



নিচে ট্রেনের সময়সূচি দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দেই।



ট্রেনের সময়সূচি : ঢাকা-চট্টগ্রাম

স্টেশন	৭০৪ মহানগর	৪ কর্ণফুলি এক্সপ্রেস	৭০২ সুবর্ণ এক্সপ্রেস
ঢাকা ছাড়ার সময়	০৭:৪০	০৫:৩০	১৬:৩০
ঢাকা বিমানবন্দর ছাড়ার সময়	০৮:২১	০৬:২৫	১৭:০৫
টঙ্গী ছাড়ার সময়	↓	০৭:৪৭	↓
ঘোড়াশাল ছাড়ার সময়	↓	০৮:২৮	↓
নরসিংদী ছাড়ার সময়	↓	০৮:৫০	↓
ভৈরব ছাড়ার সময়	১০:১৭	১০:৪৫	↓
আশুগঞ্জ ছাড়ার সময়	↓	১১:০০	↓
ব্রাহ্মণবাড়িয়া ছাড়ার সময়	১০:৫০	১১:২৯	↓
আখাউড়া ছাড়ার সময়	↓	১২:১৫	↓
কুমিল্লা ছাড়ার সময়	১২:১১	১৩:৫০	↓
লাকসাম ছাড়ার সময়	↓	১৪:৪৫	↓
হাসানপুর ছাড়ার সময়	↓	১৫:২৩	↓
ফেনী ছাড়ার সময়	১৩:২২	১৬:০৬	↓
চট্টগ্রামে পৌঁছানোর সময়	১৫:১৫	১৮:৪০	২২:৩৫

- (১) মহানগর কখন ব্রাহ্মণবাড়িয়া ছাড়ে?
- (২) কর্ণফুলি এক্সপ্রেস কখন চট্টগ্রামে পৌঁছে তা ১২ ঘণ্টার সময়সূচিতে প্রকাশ করি।
- (৩) ঢাকা থেকে চট্টগ্রামে সবচেয়ে কম সময়ে পৌঁছানোর জন্য কোন ট্রেনটি ব্যবহার করতে হবে? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি উপস্থাপন করি।

অধিবর্ষ, দশক, যুগ ও শতাব্দী



আমরা জানি যে, ফেব্রুয়ারি মাস ২৮ দিনে। কিন্তু দেখো ২০২৪ সালের ক্যালেন্ডারে ফেব্রুয়ারি মাস ২৯ দিনে। কেন এমনটা হলো? ক্যালেন্ডারে কী ভুল আছে?

February-2024

Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
27 ১৩	28 ১৪	29 ১৫	30 ১৬	31 ১৭	1 ১৮	2 ১৯
3 ২০	4 ২১	5 ২২	6 ২৩	7 ২৪	8 ২৫	9 ২৬
10 ২৭	11 ২৮	12 ২৯	13 ৩০	14 ১	15 ২	16 ৩
17 ৪	18 ৫	19 ৬	20 ৭	21 ৮	22 ৯	23 ১০
24 ১১	25 ১২	26 ১৩	27 ১৪	28 ১৫	29 ১৬	



না ক্যালেন্ডারে ভুল নেই। আসলে ২০২৪ সাল হলো অধিবর্ষ বা লিপ ইয়ার।



অধিবর্ষ হলো এমন একটি বছর যে বছরে ক্যালেন্ডার বছরের সঙ্গে ঋতু বছরের সমন্বয় স্থাপনের জন্য একদিন বেশি থাকে। অধিবর্ষ সাধারণত ৪ দ্বারা বিভাজ্য। তবে ৪ দ্বারা বিভাজ্য সকল সাল অধিবর্ষ নয়। কোনো সাল ১০০ দ্বারা বিভাজ্য হলে অধিবর্ষ হবে না, তবে যদি ৪০০ দ্বারা বিভাজ্য হয় তা হলে অধিবর্ষ হবে।



ইংরেজি ২০০৮, ২০১২ ও ২০১৬ সালগুলোও অধিবর্ষ ছিল।

প্রতি ৪ বছরে একবার অধিবর্ষ আসে। তাই, ২০২৮ সালটিও অধিবর্ষ হবে।



১ ১৮০০, ১৯০০ এবং ২০০০ সাল অধিবর্ষ ছিল কি না তা খুঁজে বের করি।

$$\begin{array}{r} 8 \\ 800 \overline{) 1800} \\ \underline{1600} \\ 200 \end{array}$$

→ অধিবর্ষ নয় ২০০

$$800 \overline{) 1900}$$

→

$$800 \overline{) 2000}$$

→

অধিবর্ষের ফেব্রুয়ারি মাসে ২৯ দিন থাকে যা অন্যান্য বছরের ২৮ দিনের চেয়ে ১ দিন বেশি। আর তাই ওই বছরের মোট দিন সংখ্যা ৩৬৬।



২ নিচের ছকটি পূরণ করি।

সাল	অধিবর্ষ/অধিবর্ষ নয়	ফেব্রুয়ারি মাস কতদিনে ছিল
২১০০		
১৯৮৪		
১৮২০		
১৭৫৬		
১৯৭১		

বছর গণনার উপায়

- ধারাবাহিক ১০ বছরের সময়কাল হলো ১ দশক
- ধারাবাহিক ১২ বছরের সময়কাল হলো ১ যুগ
- ধারাবাহিক ১০০ বছরের সময়কাল হলো ১ শতাব্দী
- অর্থাৎ সত্তরের দশক বলতে ৭১ থেকে ৮০ সাল পর্যন্ত সময়কে বোঝায়। যেহেতু আমাদের মহান মুক্তিযুদ্ধ ১৯৭১ সালে সংঘটিত হয়েছে, তাই ওই সময়কে সত্তরের দশক বোঝায়।

প্রথম শতাব্দী শুরু হয়েছিল ১ সালে যা ২০০০ বছরেরও আগের কথা। আমরা বর্তমানে ২১ শতাব্দীতে রয়েছি যা ২০০১ সালে শুরু হয়েছে।



৩ ১৬০০ এবং ১৭০১ সালে কোন শতাব্দী ছিল?

১৬ শতক শুরু হয়েছিল ১৫০১ সালে।
সুতরাং, ১৬০০ সালটি...



১ নিচের প্রতিটি সাল কোন শতাব্দীর?



(১) ১৯৪৫

(২) ১৩০০

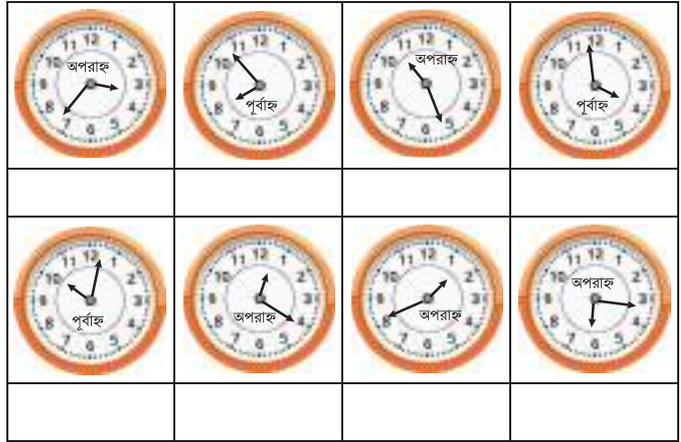
(৩) ১৮৯৯

(৪) ১৭৫৬

দেখি পারি কি না

- ১। ধারাবাহিক একশ বছরের সময়কালকে কী বলে?
- ২। ঘড়িতে রাত ৮:১৫ মিনিট। ২৪ ঘণ্টা সময়রীতিতে সময় কত হবে?
- ৩। বাংলা ক্যালেন্ডারে এক বছরে কত দিন?
- ৪। ২০১৭ সালের ২৩শে মার্চ আরিয়ান তার বয়স ১০ বছর পূর্ণ করল। সেদিন রাত ১০টা ৪৫ মিনিটে সে সবার সঙ্গে জন্মদিনের কেক কাটল। এবার নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।
- (১) ২০১৭ সাল কি অধিবর্ষ?
- (২) আরিয়ানের জন্মসাল কত?
- (৩) ওই সালে ফেব্রুয়ারি মাস কত দিনের ছিল?
- (৫) আরিয়ানের জন্মসাল কোন শতাব্দীতে পড়েছে?

- ৫। পাশের ঘড়িগুলোতে উল্লেখ করা সময়গুলোকে ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।



- ৬। আমাদের ভাষা আন্দোলন শুরু ১৯৫২ সালের ২১শে ফেব্রুয়ারি। মুক্তিযুদ্ধের মাধ্যমে আমরা বিজয় অর্জন করি ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর। ভাষা আন্দোলন হতে বিজয় অর্জন পর্যন্ত সময় বের করি।

বছর	মাস	দিন
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

৭। ইংরেজি ২০২৫ সালের ক্যালেন্ডার দেখি এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

২০২৫ খ্রিষ্টাব্দ; ১৪৩০ – ১৪৩১ বঙ্গাব্দ

January							পৌষ-মাঘ
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
				১	২	৩	
	৪	৫	৬	৭	৮	৯	
১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	
১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	
২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	
৩১							

February							মাঘ-ফাল্গুন
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	
৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	
১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	
২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	
২৯	৩০	৩১					

March							ফাল্গুন-চৈত্র
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	
৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	
১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	
২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	
২৯	৩০	৩১					

April							চৈত্র-বৈশাখ
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
			১	২	৩	৪	
	৫	৬	৭	৮	৯	১০	
১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	
১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	
২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	

May							বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
					১	২	
	৩	৪	৫	৬	৭	৮	
৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	
১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	
২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	
৩০	৩১						

June							জ্যৈষ্ঠ-আষাঢ়
Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	
	১	২	৩	৪	৫	৬	
	৭	৮	৯	১০	১১	১২	
১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	
২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	
২৭	২৮	২৯	৩০	৩১			

(১) মার্চ মাসের ২য় শনিবার বাংলা সনের কত তারিখ?

(২) ইংরেজি সালের কত তারিখ বাংলা নববর্ষ?

(৩) ৩রা এপ্রিল, বৃহস্পতিবারের ৩৫ দিন পরের দিনটি কী বার?

(৪) ১৫ই ফেব্রুয়ারি, শনিবারের ২২ দিন পরের দিনটি কী বার?

(৫) ১লা এপ্রিল, মঙ্গলবারের ৫০ দিন আগের দিনটি কী বার?

নিজে করি

১ সঠিক উত্তরের পাশে (✓) টিক চিহ্ন দেই।

(১) ৫ দিনে কত মিনিট?

ক) ১২০ খ) ৭২০ গ) ৩৬০০ ঘ) ৭২০০

(২) ফারিহার বাড়ির সামনে জলাবদ্ধ থাকায় শ্রাবণ মাসের ২২ তারিখ থেকে ভাদ্র মাসের ০৩ তারিখ পর্যন্ত বিদ্যালয়ে অনুপস্থিত ছিল। সে কতদিন অনুপস্থিত ছিল?

ক) ১১ খ) ১২ গ) ১৩ ঘ) ১৪

২ নিচের মাসগুলোর দিনসংখ্যা লিখি।

(১) শ্রাবণ (২) ভাদ্র (৩) অগ্রহায়ণ (৪) চৈত্র
(৫) এপ্রিল (৬) জুলাই (৭) আগস্ট (৮) ডিসেম্বর

৩ নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

(ক) কোনো বছরের ১লা আগস্ট বৃহস্পতিবার হলে ৫ই জুন কী বার হবে?

(খ) কোনো বছরের ৭ই অক্টোবর শনিবার হলে ৩১শে ডিসেম্বর কী বার হবে?

৪ নিচের সালগুলোর ফেব্রুয়ারি মাসে কত দিন ছিল তা বের করি।

(১) ১২০০ (২) ১৬৯২ (৩) ২০১০

৫ ২০২৮ সালটি অধিবর্ষ। ১লা জানুয়ারি ২০২৮ শনিবার হলে ৩১শে ডিসেম্বর ২০২৮ কী বার হবে তা বের করি।

৬ নিচের সালগুলো কোন শতাব্দীর তা লিখি।

(১) ১০৮ (২) ১০১৫ (৩) ২০০১

৭ নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি। (ধরি, ১ মাস ৩০ দিন)

(ক) ১০ বছরকে দিনে প্রকাশ করি।

(খ) ১০০০ ঘণ্টাকে মাস, দিন এবং ঘণ্টায় প্রকাশ করি।

৮ একটি ট্রেন ঢাকা থেকে ১০:৫০-এ ত্যাগ করে ১৬:২৫-এ রাজশাহী পৌঁছায়।

(ক) ট্রেনটির ঢাকা থেকে রাজশাহী পৌঁছাতে কত ঘণ্টা কত মিনিট সময় লাগে?

(খ) ট্রেনটির ঢাকা থেকে রাজশাহী পৌঁছাতে কত সেকেন্ড সময় লাগে?

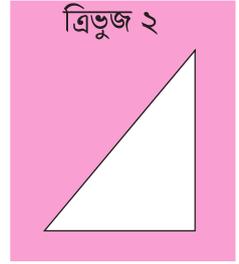
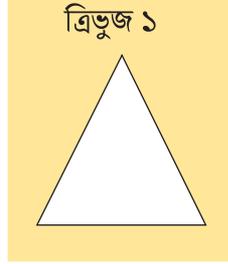
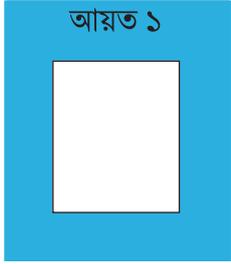
অধ্যায়
৯

জ্যামিতি

ট্রাপিজিয়াম ও সামান্তরিক

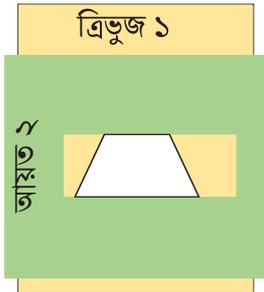


নিচের আয়তাকার ও ত্রিভুজাকার আকৃতির ফ্রেমগুলো একটি অন্যটির উপর বসিয়ে আমরা কত ধরনের চতুর্ভুজ তৈরি করতে পারি?

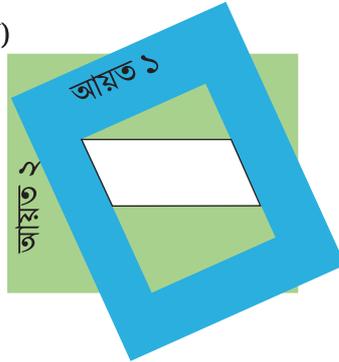


১ চিত্রানুযায়ী আমরা যেকোনো দুইটি ফ্রেমকে একটির উপর অপরটি রেখে পেনসিল দিয়ে বিভিন্ন ধরনের চতুর্ভুজ আঁকি।

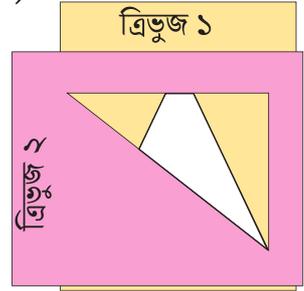
ক)



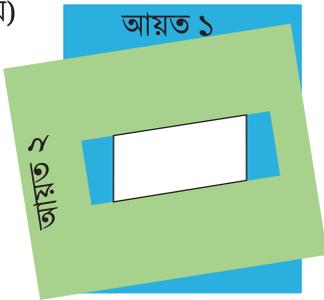
খ)



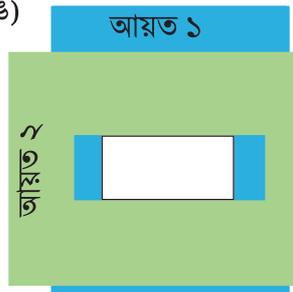
গ)



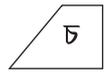
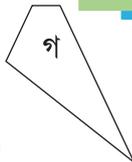
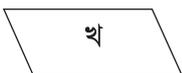
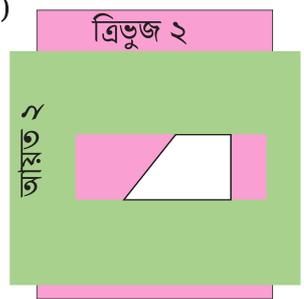
ঘ)



ঙ)



চ)



সমান্তরাল বাহুর ভিত্তিতে উল্লেখিত চতুর্ভুজগুলো থেকে দুইটি দল তৈরি করি।

সমান্তরাল বাহুর সংখ্যা	চতুর্ভুজ
(১) শুধু এক জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল	ক, ---
(২) দুই জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল	-----

২ উল্লেখিত ৬টি চতুর্ভুজের মধ্যে কি কোনো আয়ত আছে? যদি থাকে, তবে কেন সেটি আয়ত তার কারণ ব্যাখ্যা করি।



আমরা চতুর্থ শ্রেণিতে বর্গ ও আয়ত সম্পর্কে শিখেছি। উপরের চতুর্ভুজগুলোর মধ্যে কোনটি আয়ত?

চতুর্ভুজ 'ঙ'-এর বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান ও সমান্তরাল। এছাড়া, এর প্রতিটি কোণ এক সমকোণ। তাই চতুর্ভুজ 'ঙ' একটি আয়ত।



এখানে কিছু চতুর্ভুজের এক জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল। আবার কিছু চতুর্ভুজের দুই জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল।

চতুর্ভুজের এক জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল	চতুর্ভুজের দুই জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল
ট্রাপিজিয়াম	

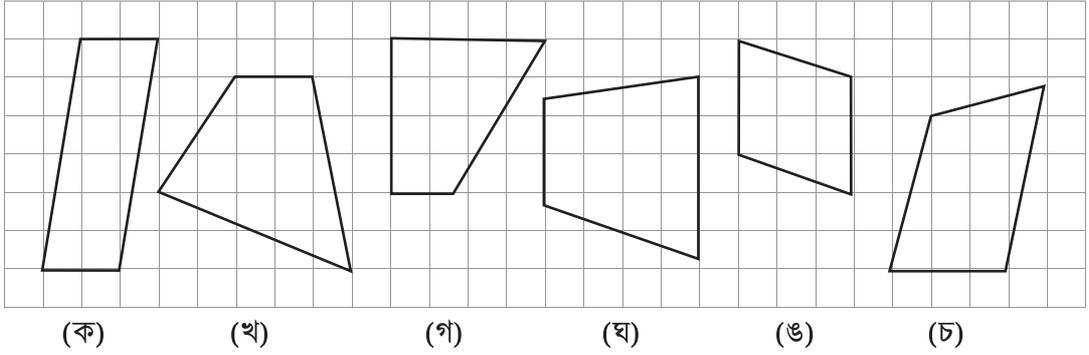


ট্রাপিজিয়ামের এক জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল এবং সামান্তরিকের দুই জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল।

সকল সামান্তরিকই ট্রাপিজিয়াম।



১ নিচের আকৃতিগুলো থেকে ট্রাপিজিয়াম ও সামান্তরিক খুঁজে বের করি এবং কারণ ব্যাখ্যা করি।



৩ নিচের সামান্তরিকগুলোর বাহুর দৈর্ঘ্য ও কোণগুলো পরিমাপ করি। আমরা সামান্তরিকের বাহু ও কোণগুলোর কি কোনো বৈশিষ্ট্য খুঁজে পাই?



(১) পরস্পর বিপরীত বাহুর দৈর্ঘ্য

(২) পরস্পর বিপরীত কোণ

সামান্তরিকের

- বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান।
- বিপরীত কোণগুলো পরস্পর সমান।

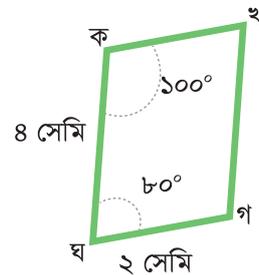
২ নিচের সামান্তরিকগুলোর বাহুর দৈর্ঘ্য ও কোণের পরিমাপ নির্ণয় করি।

(১) কখ = ----- সেমি

(২) খগ = -----সেমি

(৩) \angle খ = -----°

(৪) \angle গ = -----°

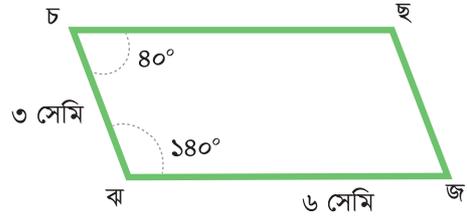


(৫) চছ = -----সেমি

(৬) ছজ = -----সেমি

(৭) \angle ছ = ----- $^{\circ}$

(৮) \angle জ = ----- $^{\circ}$



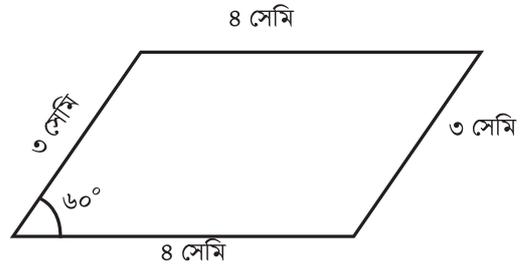
৪ নিচের সামান্তরিকের মতো সামান্তরিক খাতায় আঁকি।

যেভাবে সামান্তরিক আঁকব।

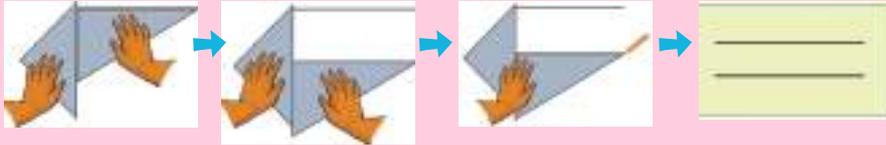
[১] স্কেলের সাহায্যে ৪ সেমি দৈর্ঘ্যের একটি রেখা আঁকি।

[২] চাঁদা ব্যবহার করে 60° কোণ আঁকি।

[৩] ত্রিকোণীসেট ব্যবহার করে ২য় ধাপে অঙ্কিত রেখার সমান্তরাল রেখা আঁকি।

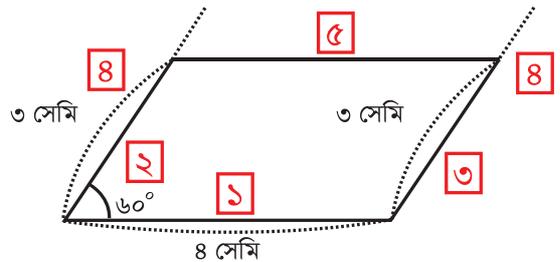


ত্রিকোণীসেট ব্যবহার করে আমরা নিচে দেখানো ছবির মতো সমান্তরাল রেখা আঁকতে পারি।



[৪] ২য় ও ৩য় ধাপের অঙ্কিত রেখাদ্বয়ে ৩ সেমি চিহ্নিত করি।

[৫] ৪র্থ ধাপে চিহ্নিত বিন্দুদ্বয় স্কেলের সাহায্যে সংযুক্ত করি।



৩ নিচের সামান্তরিকগুলো আঁকি।

(ক) দৈর্ঘ্যে ৪ সেমি, প্রস্থ ২.৫ সেমি এবং একটি কোণ 55°

(খ) দৈর্ঘ্যে ৫ সেমি, প্রস্থ ৩ সেমি এবং একটি কোণ 90°

(গ) প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সেমি এবং একটি কোণ 35°

৫ ছবিতে কোনো ট্রাপিজিয়াম আছে কি না খুঁজি ও আঁকি।



এখানে আমরা কয়েকটি ট্রাপিজিয়াম দেখতে পাচ্ছি।



এখানে ঘরের চালাটিও ট্রাপিজিয়াম আকৃতির।



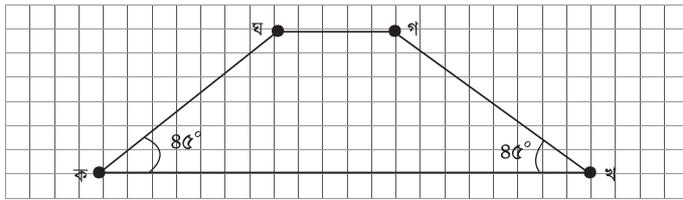
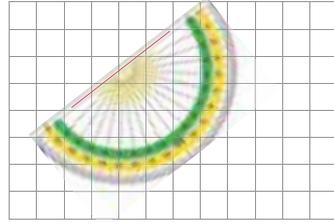
চাঁদা ও পেনসিল দিয়ে এটি আমরা কীভাবে আঁকতে পারি?



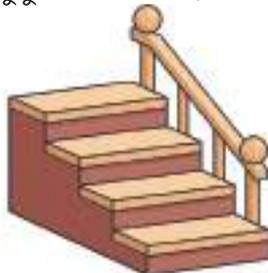
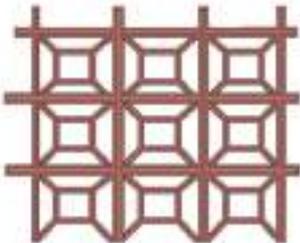
- গ্রিড পেপার বা সাদা কাগজে কখ রেখা (ভূমি) এঁকে চাঁদার সাহায্যে কখ রেখার দুইপাশে 85° করে কোণ আঁকি।
- এবার কখ রেখার সমান্তরাল করে গঘ রেখা আঁকি। তাহলে একটি কখগঘ ট্রাপিজিয়াম অঙ্কিত হলো।



ট্রাপিজিয়াম আকৃতির ঘরের চালা



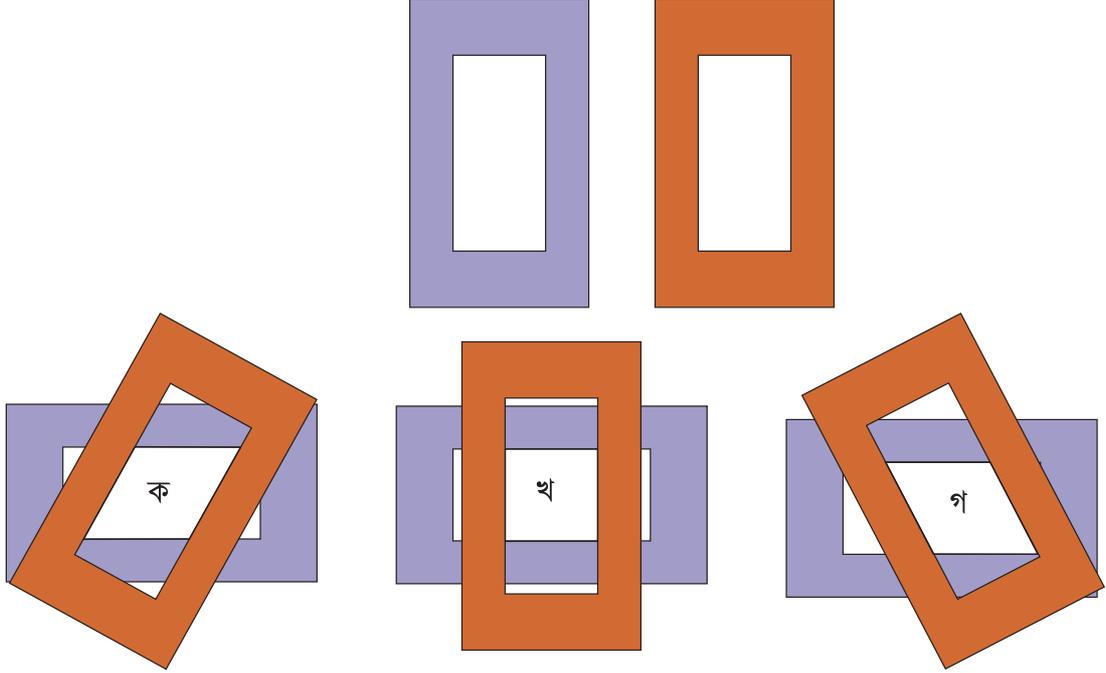
৪ চিত্রে আমরা কী কী ধরনের চতুর্ভুজ দেখতে পাই?



রম্বস



নিচে দেখানো সমান আকৃতির আয়ত দুইটির একটিকে অন্যটির উপর বসিয়ে বিভিন্ন আকৃতির চতুর্ভুজ তৈরি করি। আমরা কোন আকৃতিগুলো পাই?



বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করি।

আকৃতিগুলোর প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্যই সমান। আবার, বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান্তরাল।



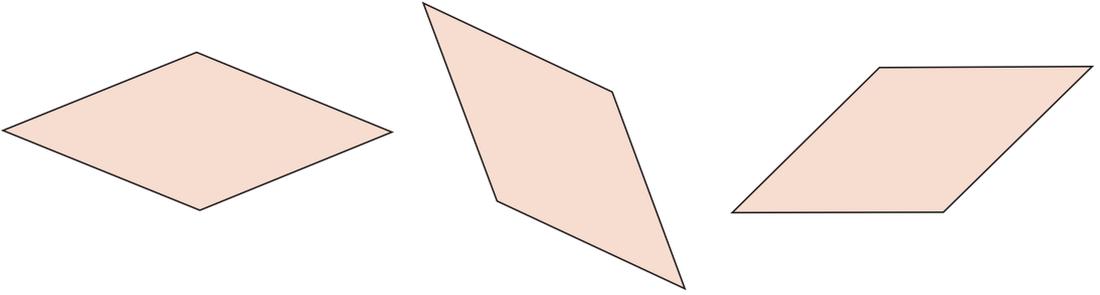
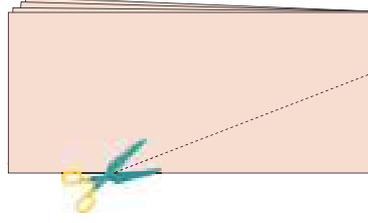
যে সামান্তরিকের প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্যই সমান, তাকে রম্বস বলে। বর্গ এক ধরনের রম্বস।

আমরা জেনেছি সকল সামান্তরিকই ট্র্যাপিজিয়াম। তাই, রম্বসও ট্র্যাপিজিয়াম।





১ চিত্রের মতো একটি আয়ত আকৃতির কাগজকে চার ভাগে ভাঁজ করে দাগ বরাবর কাটলে কী ধরনের চতুর্ভুজ পাই?



বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করি।

চতুর্ভুজের প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্য

চতুর্ভুজটি একটি



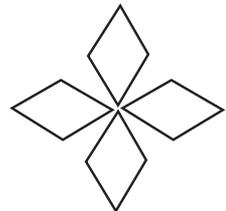
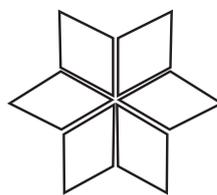
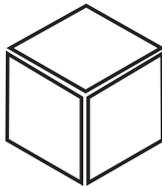
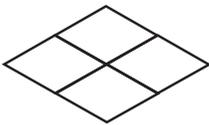
চলো, কোণগুলো মেপে দেখি।

বিপরীত কোণ দুইটি

রম্বসের

- বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান্তরাল।
- বিপরীত কোণগুলো পরস্পর সমান।

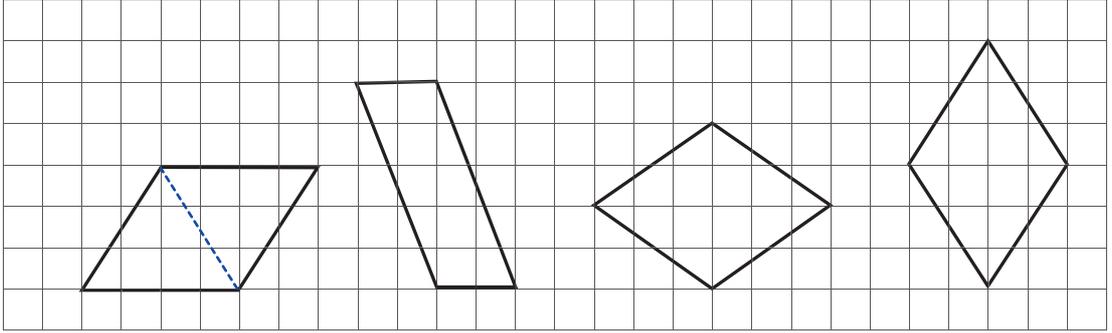
১ একই মাপের রম্বস কেটে বিভিন্ন ডিজাইনের আকৃতি বানাই।



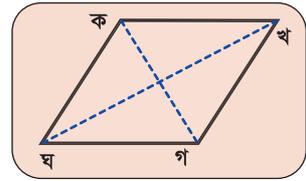
চতুর্ভুজের কর্ণ



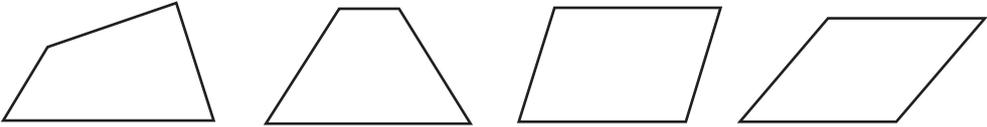
নিচের চতুর্ভুজগুলোর বিপরীত শীর্ষবিন্দুগুলো সংযোগ করে কী পাই?



চতুর্ভুজের বিপরীত শীর্ষবিন্দু সংযোগ করলে কর্ণ পাই। একটি চতুর্ভুজের দুইটি কর্ণ রয়েছে, কিন্তু ত্রিভুজের কোনো কর্ণ নেই।



১ নিচের চতুর্ভুজগুলোতে কর্ণ আঁকি।

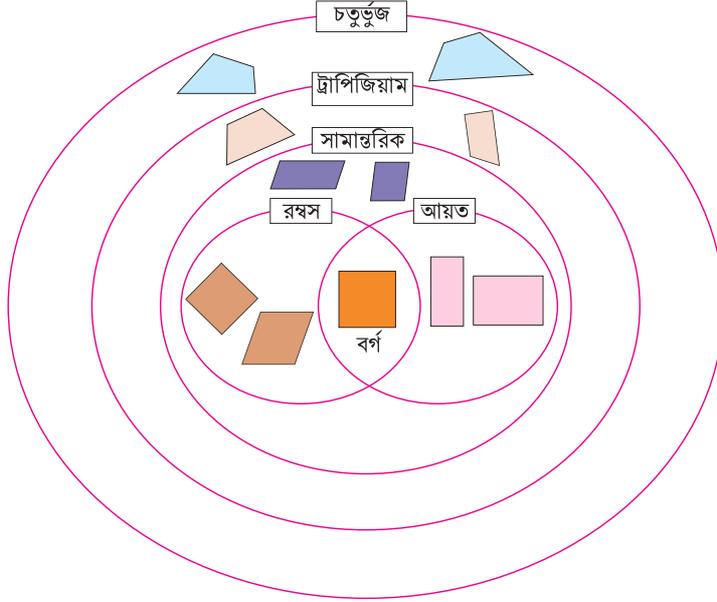


২ চতুর্ভুজ সম্পর্কে আমরা কী পেয়েছি তা সংক্ষেপে ছকের খালি ঘরগুলোতে লিখি।

	সকল বাহুর দৈর্ঘ্য সর্বদা সমান	সকল কোণ সর্বদা সমকোণ	বিপরীত বাহুগুলো সর্বদা	
			সমান্তরাল	দৈর্ঘ্যে সমান
সামান্তরিক	না			
রম্বস	হ্যাঁ			
আয়ত	না			
বর্গ	হ্যাঁ			

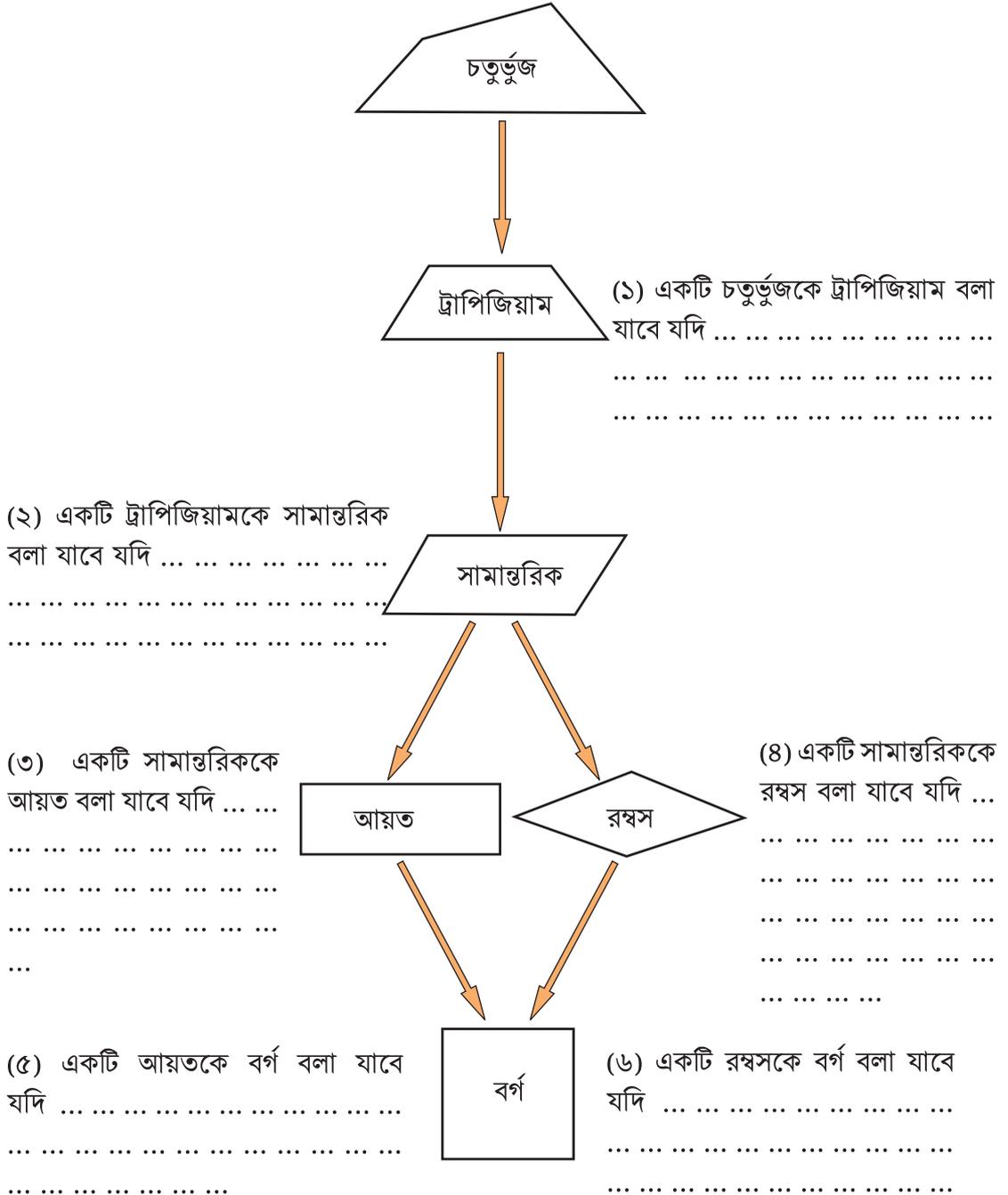


নিচের চিত্রে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের আলোকে চতুর্ভুজগুলোকে বৃত্তের ভিতরে সাজানো হয়েছে। চিত্রটি পর্যালোচনা করে নিচের শূন্যস্থান পূরণ করি।



- (১) চতুর্ভুজের এক জোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল হলে তাকে বলে ।
- (২) চতুর্ভুজের দুই জোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল হলে তাকে বলে ।
- (৩) যে সামান্তরিকের চারটি বাহুই সমান তাকে বলে ।
- (৪) যে সামান্তরিকের চারটি কোণই সমকোণ তাকে বলে ।
- (৫) রম্বসের একটি কোণ সমকোণ হলে তাকে বলে ।
- (৬) আয়ত ও বর্গের মধ্যে মিল হলো এদের চারটি কোণ ।
- (৭) রম্বস ও বর্গের মধ্যে মিল হলো এদের চারটি পরস্পর সমান।
- (৮) রম্বস, বর্গ এবং আয়ত এদের সবগুলোই হলো এক ধরনের ।
- (৯) আয়ত, বর্গ ও রম্বস হলো একধরনের ট্রাপিজিয়াম, কারণ এদের প্রত্যেকের অন্তত একজোড়া বাহু আছে ।

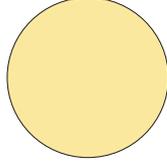
১ চতুর্ভুজের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে নিচের শূন্যস্থানগুলো পূরণ করি।



বৃত্ত



নিচের আকৃতিগুলোর নাম কী এবং এই আকৃতিগুলো আমরা কীভাবে আঁকতে পারি?



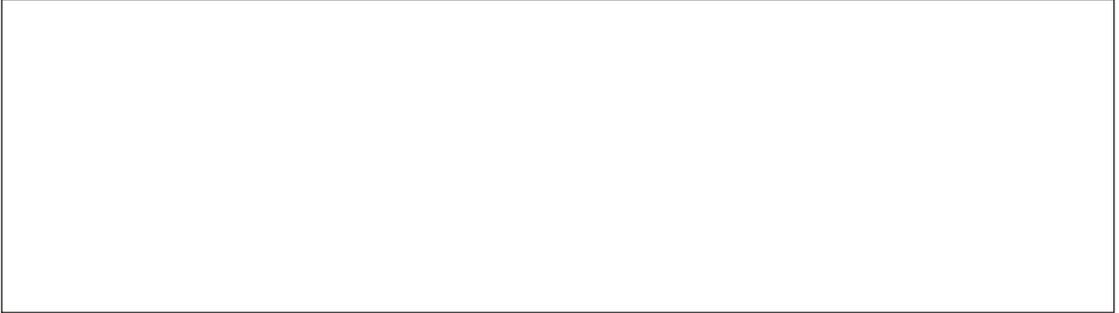
এই আকৃতিগুলোকে
গোল আকৃতি বলে।



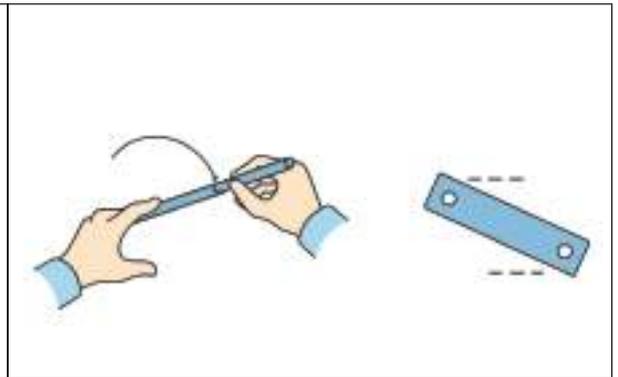
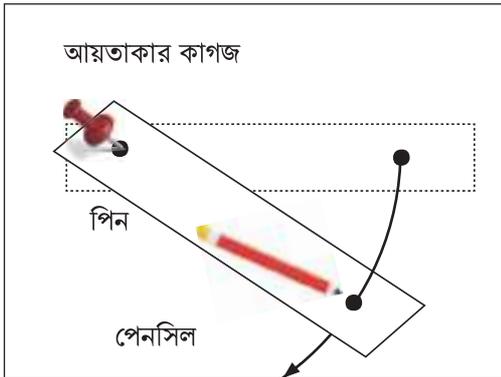
আমরা চুড়ি, বোতলের ছিপি ইত্যাদি
ব্যবহার করে গোল আকৃতি আঁকতে পারি।



১ চুড়ি, কৌটার ঢাকনা, বোতলের ছিপি ইত্যাদি ব্যবহার করে গোল আকৃতি আঁকি।



একটি পিন, একটি পেনসিল, দুইটি ছোটো ছিদ্রসহ একটি আয়তাকার মোটা কাগজ সংগ্রহ করি
এবং নিচের চিত্র অনুযায়ী এগুলো ব্যবহার করে খাতায় একটি বক্ররেখা অঙ্কন করি।





আমরা যদি পিনটির চারদিকে একবার পেনসিলটি ঘুরিয়ে আনি, তাহলে কেমন আকৃতি তৈরি করতে পারব?

একটি বিন্দু ও সুন্দর একটি গোল আকৃতি পাব।



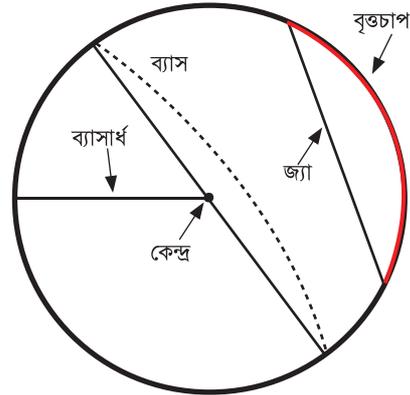
এই গোল আকৃতিকে বলা হয় বৃত্ত। যে বক্ররেখা বৃত্তটিকে আবদ্ধ করে রাখে তাকে বলা হয় পরিধি। বৃত্ত একটি আবদ্ধ বক্ররেখা যার প্রত্যেক বিন্দু ভিতরের একটি বিন্দু থেকে সমান দূরে। বৃত্তের ভিতরের এই নির্দিষ্ট বিন্দুটি বৃত্তের কেন্দ্র।



কেন্দ্র থেকে পরিধির প্রতিটি বিন্দুর দূরত্ব কি সমান? কেন? আলোচনা করি।

বৃত্তের অংশগুলো ডানপাশে দেওয়া আছে।

- ব্যাসার্ধ হলো কেন্দ্র থেকে পরিধির দূরত্ব।
- বৃত্তচাপ পরিধির একটি অংশ।
- জ্যা হলো একটি বৃত্তচাপের প্রান্তবিন্দু দুইটির সংযোজক রেখাংশ।
- ব্যাস হলো বৃত্তের কেন্দ্রগামী জ্যা। ব্যাস হলো বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা।



চিত্র: ক

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ এবং ব্যাসের মধ্যে সম্পর্ক কী?



বৃত্ত 'ক'-এর দিকে খেয়াল করলে দেখা যাবে যে, বৃত্তের কেন্দ্র থেকে পরিধি পর্যন্ত দূরত্ব বা ব্যাসার্ধ সব সময় সমান।

খেয়াল করলে আরও দেখা যাবে যে, ব্যাস হলো ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ। ব্যাসকে বৃত্তের কেন্দ্রগামী জ্যা বলা হয়। ব্যাস হলো বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা।



৪ বৃত্ত সম্পর্কিত বাক্যের খালি ঘর পূরণ করি।

- ১) কেন্দ্র থেকে পরিধি পর্যন্ত দূরত্ব হলো
- ২) পরিধির একটি অংশ হলো
- ৩) একটি রেখা যা বৃত্তের যেকোনো দুইটি বিন্দু যোগ করে তা হলো
- ৪) জ্যা যদি বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে যায়, তাহলে তাকে বলে
- ৫) যদি ব্যাস ১২ সেমি হয়, তাহলে ব্যাসার্ধ হবে সেমি।

৫ পেনসিল কম্পাস ব্যবহার করে ৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন করি।

প্রদত্ত ব্যাসার্ধ নিয়ে কীভাবে বৃত্ত অঙ্কন করা যায়?

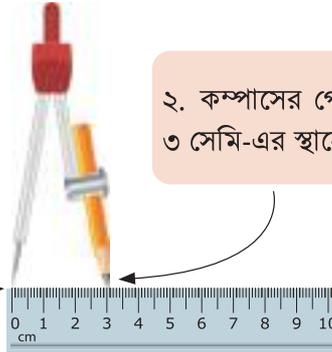


অঙ্কনের ধাপসমূহ লক্ষ করি।



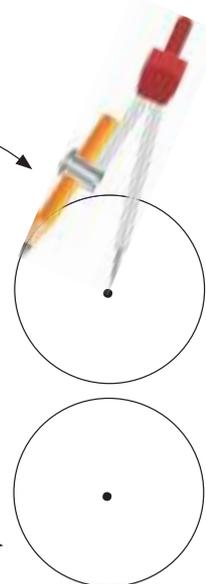
১. কম্পাসের কাঁটা স্কেলের ০-এর স্থানে ধরি এবং খেয়াল রাখি যেন কাঁটাটি সরে না যায়।

২. কম্পাসের পেনসিলটি স্কেলের ৩ সেমি-এর স্থানে ধরি।



৩. একটি বৃত্তের কেন্দ্র নির্ধারণ করি এবং কম্পাসের কাঁটাটি সেখানে রাখি।

৪. কেন্দ্রের চারপাশ দিয়ে পেনসিলটি ঘুরিয়ে আনি। খেয়াল রাখতে হবে যেন কেন্দ্র থেকে কাঁটাটি সরে না যায় এবং কেন্দ্র থেকে পেনসিলের দূরত্ব পরিবর্তন না হয়।

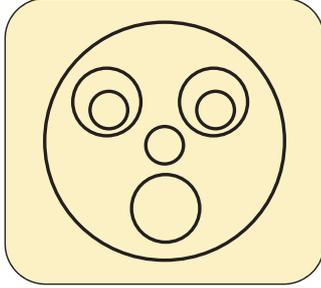




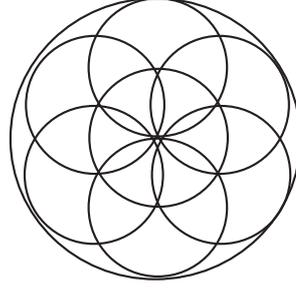
বৃত্ত দ্বারা নকশা অঙ্কন করি।



বিভিন্ন ব্যাসার্ধের বৃত্ত দিয়ে
আমি মুখের ছবি ঐঁকেছি।



আমি বৃত্ত দিয়ে এই সুন্দর
নকশাটি বানিয়েছি।



- ১ নিচের চিত্রের মতো ৩৬ সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বাক্সে ৩টি সিডি রাখা যায়। ১টি সিডির ব্যাসার্ধ কত?



- ২ নিচের বৃত্তগুলো আঁকি।

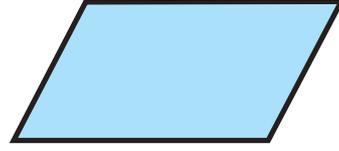
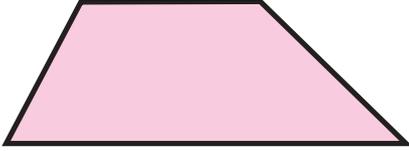
- (১) ২৫ মিলিমিটার ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত।
- (২) ৪৬ মিলিমিটার ব্যাসবিশিষ্ট একটি বৃত্ত।

- ৩ একটি বৃত্তের কেন্দ্রগামী জ্যা'র দৈর্ঘ্য ৬ সেন্টিমিটার।

- (১) বৃত্তটি আঁকি।
- (২) অঙ্কিত বৃত্তের তিনটি বৈশিষ্ট্য লিখি।

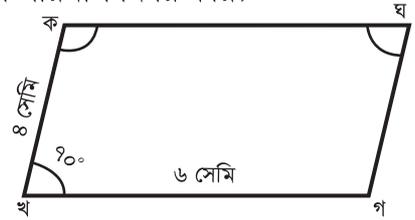
দেখি পারি কি না

১। নিচের চিত্রের অনুরূপ দুইটি করে চিত্র আঁকি।



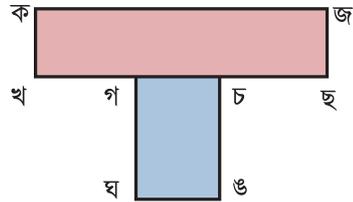
২। ডানপাশের সামান্তরিকের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য এবং কোণগুলো পরিমাপ নির্ণয় করি।

- (১) কঘ = সেমি
 (২) গঘ =সেমি
 (৩) \angle ক =°
 (৪) \angle ঘ =°



৩। ডানপাশের চিত্রের 'ঘঙ' বাহু এবং 'খছ' বাহুর উপর লম্বগুলো শনাক্ত করে লিখি।

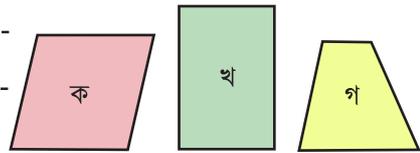
- (১) ----- (২) -----
 (৩) ----- (৪) -----



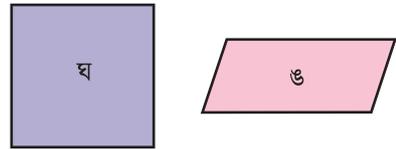
৪। নিচে ডানপাশের চতুর্ভুজাকার চিত্র ক, খ, গ, ঘ, ঙ লক্ষ করি এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেই।

(১) চতুর্ভুজগুলোর নাম লিখি।

- (ক) ----- (খ)-----
 (গ) ----- (ঘ)-----
 (ঙ) -----



(২) কোন কোন চতুর্ভুজের চারটি সমকোণ রয়েছে?-----

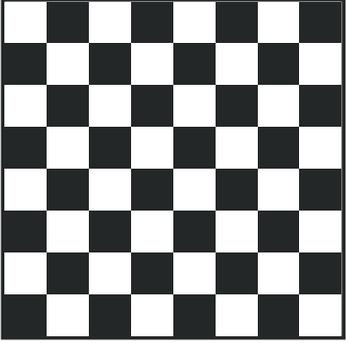
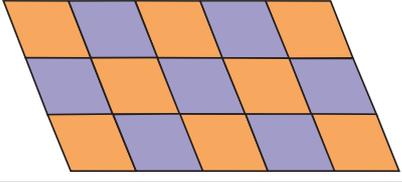
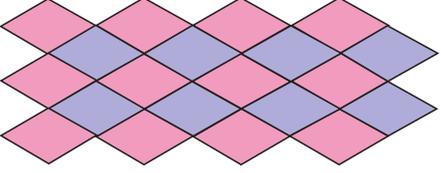
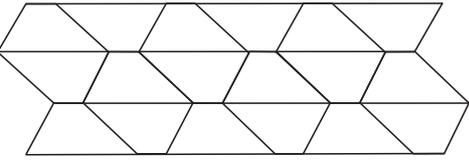
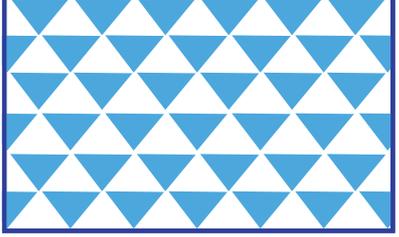


(৩) কোন কোন চতুর্ভুজের দুই জোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল?-----

জ্যামিতিক প্যাটার্ন



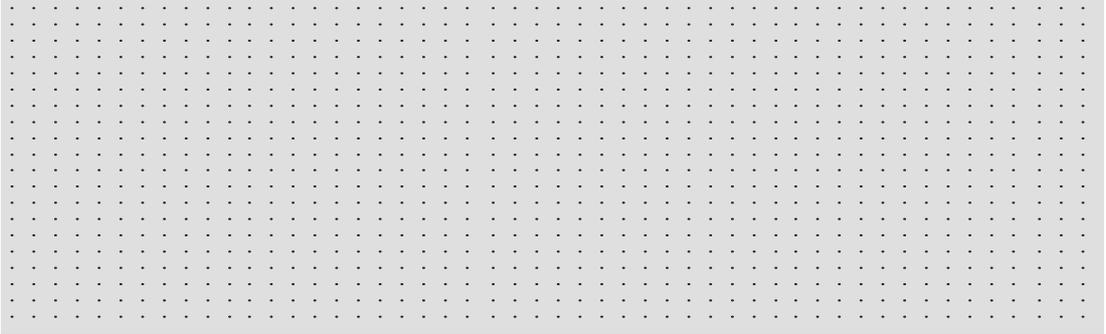
নিচের জ্যামিতিক প্যাটার্নগুলো কী ধরনের আকৃতি দিয়ে তৈরি?

প্যাটার্ন	আকৃতির নাম	প্যাটার্নের নাম
	বর্গ	বর্গাকৃতি প্যাটার্ন
		
		
		
		



নিচের জ্যামিতিক প্যাটার্নগুলো লক্ষ করি এবং পাশের ফাঁকা ঘরে অনুরূপ প্যাটার্ন আঁকি।

১ নিচের ডট-কাগজে ইচ্ছেমতো জ্যামিতিক প্যাটার্ন তৈরি করি।



২ আমাদের আশপাশে বিভিন্ন বস্তুর জ্যামিতিক আকৃতির প্যাটার্ন খুঁজে বের করি ও নিচের ছকটি পূরণ করি।

বস্তুর নাম	প্যাটার্ন

ঘনবস্তু



পরিবেশে আমরা কি কি ঘনবস্তু দেখতে পাই তা খুঁজে বের করি। সবগুলোর আকৃতি কী একই রকম?

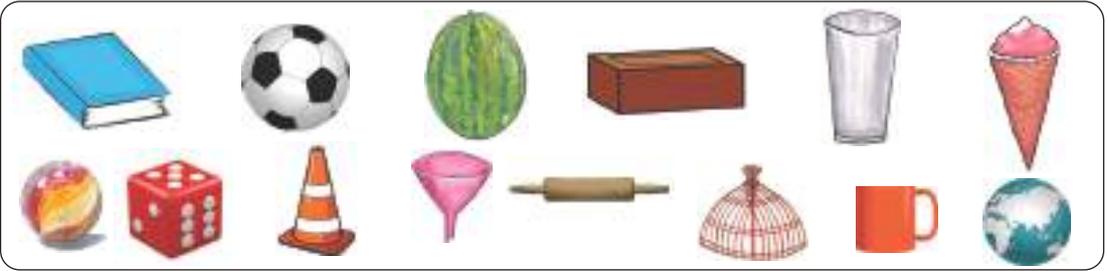
বই, বল, কলম, গ্লাস, ইট, মার্বেল, তরমুজ, বেলুন, আইসক্রিম ইত্যাদি।



আকৃতিগুলোর মধ্যে ভিন্নতা রয়েছে।



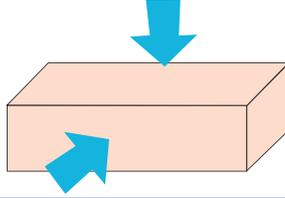
নিচের ঘনবস্তুগুলো দেখি এবং আকৃতি অনুযায়ী ছকটি পূরণ করি।



বস্তুর আকৃতি	ঘনবস্তুর নাম	উদাহরণ লিখি
	ঘনক	ইট, _____, _____, _____
	গোলক	ফুটবল, _____, _____, _____
	বেলন	গ্লাস, _____, _____, _____
	কোণক	আইসক্রিম, _____, _____, _____

১ আমাদের চারিদিকের ঘনবস্তু তথা ঘনক, গোলক, বেলন ও কোণকের আরও কিছু উদাহরণ খুঁজে বের করে খাতায় লিখি।

২ ঘনবস্তুর সমূহ দেখতে কেমন বা এর বৈশিষ্ট্য কী তা খুঁজে বের করি এবং আলোচনা করি।



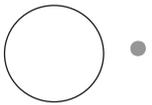
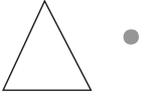
ঘনকের উপরের দিক থেকে আমি চারকোণা/চতুর্ভুজ পৃষ্ঠ দেখতে পাই।

পাশ থেকেও আমি চারকোণা/চতুর্ভুজ পৃষ্ঠ দেখতে পাই। আসলে ঘনকের ছয়টি পৃষ্ঠভাগ বা তল রয়েছে, যা দেখতে আয়তাকার বা বর্গাকার হতে পারে।



৩ ঘনবস্তুর নাম লিখি এবং উপর ও পাশ থেকে বস্তুটি দেখতে কোন জ্যামিতিক আকৃতির তা রেখা টেনে মিল করি।

উপর থেকে



ঘনবস্তু



নাম:



নাম:

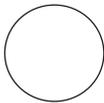
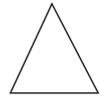


নাম:



নাম:

পাশ থেকে



৪ ঘনবস্তুগুলো দিয়ে প্যাটার্ন তৈরি করি।



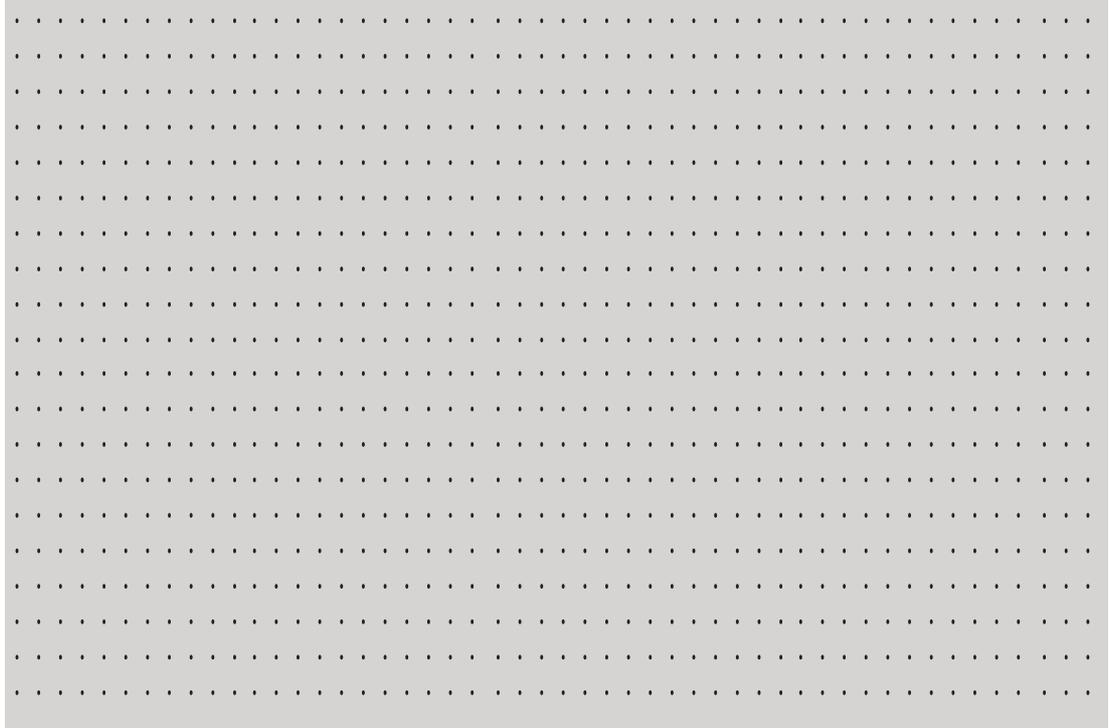
.....



.....

.....
.....
.....
.....

২ নিচের ডট-কাগজে ঘনবস্তু ব্যবহার করে ইচ্ছেমতো প্যাটার্ন তৈরি করি।



নিজে করি

১ চিত্র অঙ্কন করি।

(১) দৈর্ঘ্য ৫ সেমি, প্রস্থ ৩ সেমি (আয়ত)

(২) প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সেমি (বর্গ)

(৩) দৈর্ঘ্য ৪ সেমি, প্রস্থ ২.৫ সেমি এবং একটি কোণ ৮০° (সামান্তরিক)

(৪) একটি সামান্তরিক ও একটি ট্রাপিজিয়াম।

(৫) পিন, পেনসিল ও দুইটি ছোটো ছিদ্রসহ একটি আয়তাকার মোটা কাগজ ব্যবহার করে একটি বৃত্ত।

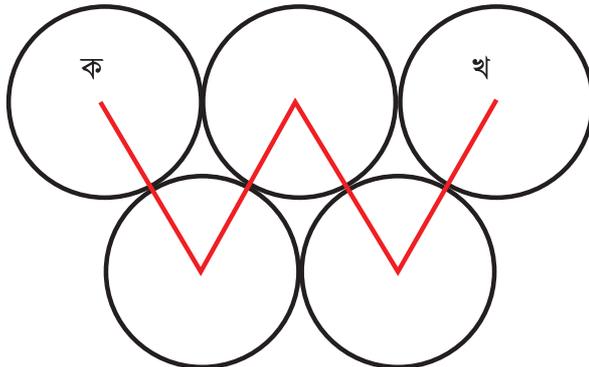
২ নিচের চিত্র অনুযায়ী একটি বাক্সে একই ধরনের ৫টি থালা রাখা হলো। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেই।



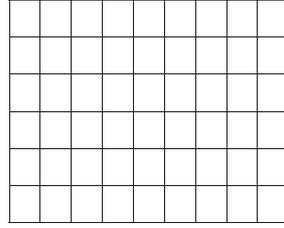
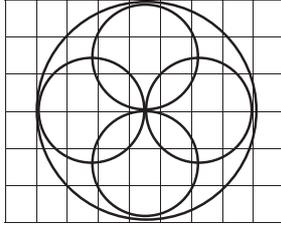
(১) প্রত্যেক থালার ব্যাসার্ধ ১২ সেমি হলে বাক্সের দৈর্ঘ্য কত?

(২) ২০ সেন্টিমিটার ব্যাসের কয়টি থালা রাখা যাবে এই বাক্সে?

৩ ৫ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট সমান ৫টি বৃত্ত আঁকা আছে। চিত্র অনুযায়ী, কেন্দ্রগুলো যোগ করলে ক থেকে খ পর্যন্ত অঙ্কিত রেখাংশের মোট দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।



৪ কম্পাস ব্যবহার করে বামপাশের নকশাটির মতো ডানে নকশা আঁকি।



৫ নিচের ছকটি পূরণ করি।

ঘনবস্তুর নাম	উপর থেকে দেখতে যেমন	পাশ থেকে দেখতে যেমন
ঘনক	আয়ত/বর্গ	আয়ত/বর্গ
গোলক		
বেলন		
কোণক		

৬ নিচের বাক্যগুলো যাচাই করে সত্য নাকি মিথ্যা তা লিখি। বাক্যটি মিথ্যা হলে সঠিক বাক্য লিখি।

বাক্য	সত্য/মিথ্যা	মিথ্যা হলে সঠিক বাক্য
(১) চতুর্ভুজের বাহুর সংখ্যা তিন		
(২) ট্রাপিজিয়ামের অন্তত এক জোড়া সমান্তরাল বাহু আছে		
(৩) আয়ত এক ধরনের ট্রাপিজিয়াম		
(৪) সামান্তরিক এক ধরনের রম্বস		
(৫) সকল রম্বসই বর্গ		
(৬) সকল সামান্তরিকই আয়ত		
(৭) রম্বসের কোনো বাহুই সমান্তরাল নয়		
(৮) সকল রম্বসই ট্রাপিজিয়াম		
(৯) সকল ট্রাপিজিয়ামই সামান্তরিক		
(১০) সামান্তরিকের বিপরীত কোণগুলো সমান		

অধ্যায়
১০

উপাত্ত বিন্যস্তকরণ



নিচে পঞ্চম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের একটি মাসের উপস্থিতির সংখ্যা দেওয়া হলো। এই উপাত্তগুলোকে কীভাবে সাজানো বা বিন্যস্ত করা যায়?



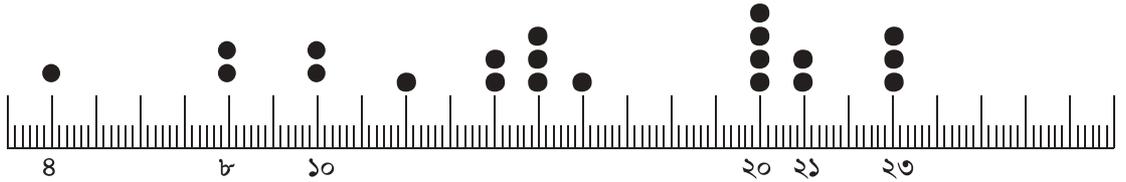
২৩, ২০, ৮, ১৫, ১২, ২১, ২৩, ১০,
১৫, ১৪, ২০, ২১, ১৬, ২০, ৮, ২৩,
১৫, ২০, ১৪, ১০, ৪



আমি ছোটো থেকে বড়ো ক্রমানুসারে সাজিয়েছি।

৪, ৮, ৮, ১০, ১০, ১২, ১৪, ১৪, ১৫, ১৫, ১৫, ১৬, ২০, ২০, ২০, ২০, ২১, ২১, ২৩,
২৩, ২৩।

আমি উপাত্তগুলোকে সংখ্যারেখায় বিন্দু বসিয়ে বিন্যস্ত করেছি।



এছাড়া আমরা এই উপাত্তগুলো নিয়ে একটি সারণি তৈরি করতে পারি।

উপাত্তগুলোকে নির্দিষ্ট ব্যবধানে গুচ্ছ বা শ্রেণি করে প্রকাশ করা যায়।



শ্রেণি ব্যবধান	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
১-৫		১
৬-১০		৪
১১-১৫		৫
১৬-২০		৪
২১-২৫		৪
মোট		২১

এখানে ৫ শ্রেণি ব্যবধান ধরে সারণি তৈরি করেছি।
১-৫, ৬-১০, ১১-১৫, ১৬-২০ ও ২১-২৫ এগুলো একেকটি শ্রেণি।



শ্রেণি ব্যবধান	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
মোট		



এখানে, ১০ শ্রেণি ব্যবধান ধরে সারণি তৈরি করি।



একটি চায়ের দোকানে দৈনিক কত কাপ চা বিক্রি হয়েছে তার ২০ দিনের উপাত্ত দেওয়া হলো।



১২, ২১, ১৩, ৯, ২২, ২৩, ১২, ১৫, ৯, ২২, ২১, ২৩, ২৩, ১৫, ১৪, ১১, ২৩, ২১, ২১, ২০

(১) উপাত্তগুলোকে ছোটো থেকে বড়ো ক্রমানুসারে সাজাই।

(২) শ্রেণি ব্যবধান ৫ করে একটি সারণি তৈরি করি।

শ্রেণি ব্যবধান	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
মোট		

১ একটি বিদ্যালয়ের ৩০ জন শিক্ষার্থীর ওজন নিচে দেয়া হলো।

ওজন (কেজি)	সংখ্যা
২৪, ৩৫, ৪৩, ২২, ৩৭, ৪২, ৩৯, ৩১, ৪৫, ২৭, ৩২, ২৩, ৩৪, ৪৫, ৪৯, ২৫, ৩৭, ২৬, ৪৮, ২৬, ৩২, ৪১, ২৪, ৪০, ৩৬, ২৭, ৩৩, ৪৭, ৩০, ৩৮	

(১) উপাত্তসমূহকে ক্রমানুসারে সাজাই।

(২) শ্রেণি ব্যবধান ১০ ধরে একটি সারণি তৈরি করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজি।

(ক) কোন শ্রেণি ব্যবধানে সবচেয়ে বেশি শিক্ষার্থী রয়েছে?

(খ) কোন শ্রেণি ব্যবধানে সবচেয়ে কম শিক্ষার্থী রয়েছে?



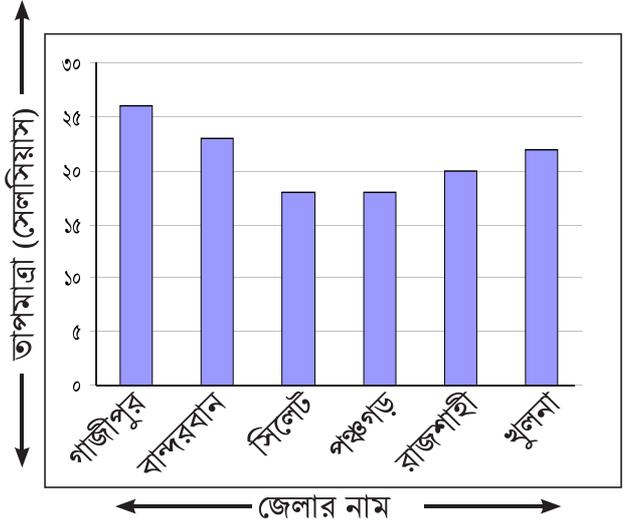
নিচের চিত্রটি দ্বারা কী বুঝানো হয়েছে?



কোনো একদিনের
বাংলাদেশের ৬টি জেলার
তাপমাত্রা দেখানো হয়েছে।



এটি একটি স্তম্ভলেখ।



খালি ঘরে তথ্য দেই।

সর্বোচ্চ তাপমাত্রা জেলায়

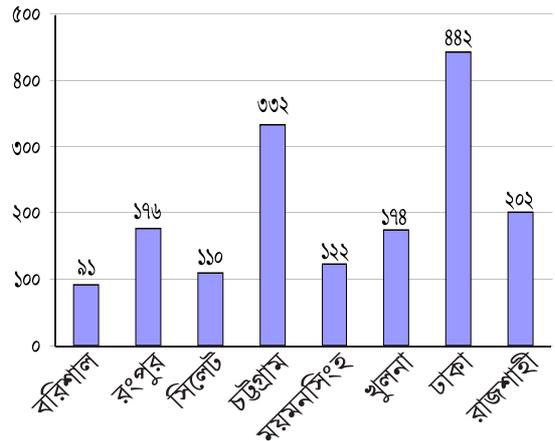
সর্বনিম্ন তাপমাত্রা জেলায়

রাজশাহীর তাপমাত্রা ডিগ্রি সে.



বাংলাদেশের ৮টি বিভাগের জনসংখ্যা (লক্ষ) নিচের চিত্রটিতে দেখানো হয়েছে।

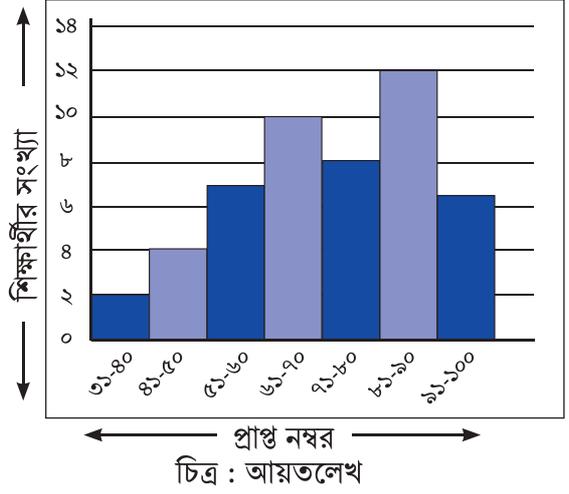
- (ক) চট্টগ্রাম বিভাগ ও ময়মনসিংহ বিভাগের জনসংখ্যার পার্থক্য কত?
- (খ) সিলেট বিভাগ অপেক্ষা রংপুর বিভাগের জনসংখ্যা কত বেশি?
- (গ) কোন কোন বিভাগের জনসংখ্যা দুই কোটির বেশি?





৫ম শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বরের পাশের সারণিতে দেওয়া হলো।
লেখচিত্রের মাধ্যমে গণিত বিষয়ের ফলাফল দেখি।

প্রাপ্ত নম্বর	সংখ্যা
৩১-৪০	২
৪১-৫০	৪
৫১-৬০	৭
৬১-৭০	১০
৭১-৮০	৮
৮১-৯০	১২
৯১-১০০	৭
মোট	৫০ জন



আমরা স্তম্ভলেখের মাধ্যমে প্রকাশ করতে পারি।

ঠিক বলেছি, তবে স্তম্ভলেখের ক্ষেত্রে স্তম্ভগুলোর মাঝে ফাঁক থাকে, কিন্তু এখানে দেখছি স্তম্ভগুলোর মাঝে কোনো ফাঁক নেই।



এটি একটি আয়তলেখ।

আয়তলেখ অঙ্কন পদ্ধতি

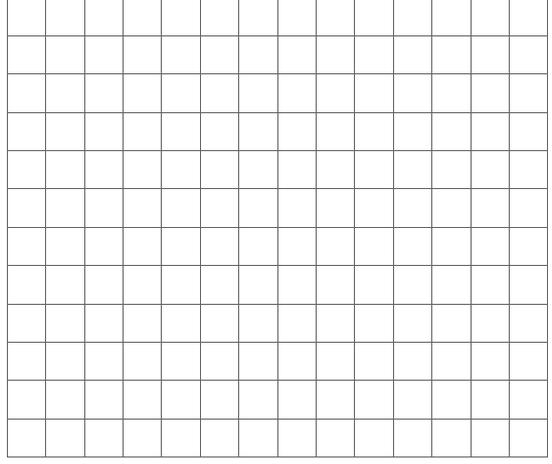
- একটি ছক কাগজের আনুভূমিক অক্ষ বরাবর প্রাপ্ত নম্বরের শ্রেণি ব্যবধান চিহ্নিত করি।
- উল্লম্ব অক্ষ বরাবর শিক্ষার্থীর সংখ্যা চিহ্নিত করে দাগ দেই যেন সবগুলো সংখ্যা লেখচিত্রে থাকে।
- আয়তক্ষেত্র অঙ্কন করি যেন প্রস্থে শ্রেণি ব্যবধান এবং উচ্চতায় শিক্ষার্থী সংখ্যা থাকে।

মনে রাখতে হবে,

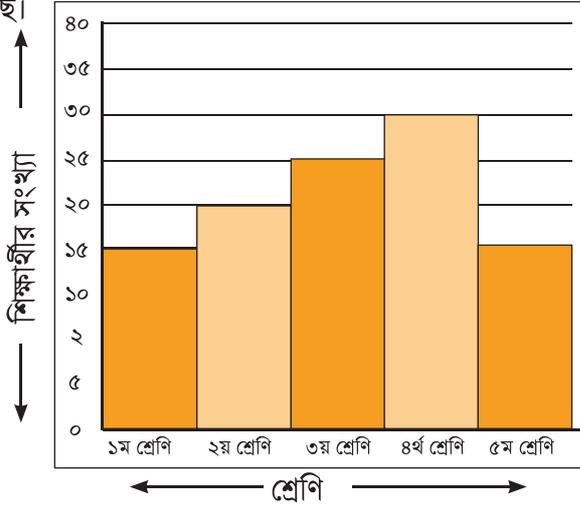
এই আয়তক্ষেত্রগুলোর পরস্পরের মাঝে কোনো ফাঁক থাকবে না।

১ সারণিটির একটি আয়তলেখ অঙ্কন করি।

শ্রেণি ব্যবধান	সংখ্যা
৫-৯	২
১০-১৪	৫
১৫-১৯	৪
২০-২৪	১০
মোট	২১



২ একটি বিদ্যালয়ের কোন শ্রেণিতে কতজন শিক্ষার্থী আছে তা নিচের আয়তলেখের মাধ্যমে দেখানো হয়েছে।



ক) কোন শ্রেণির শিক্ষার্থী সংখ্যা সবচেয়ে বেশি?

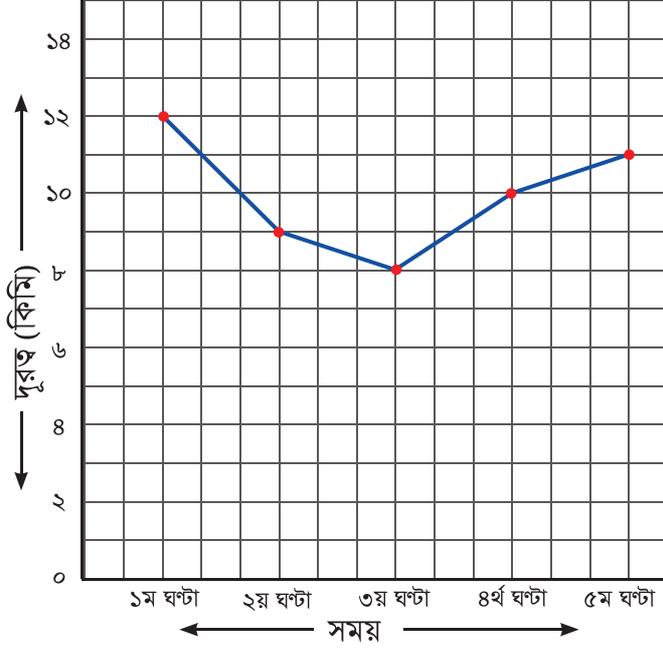
খ) ঐ বিদ্যালয়ে মোট কতজন শিক্ষার্থী আছে?

গ) আয়তলেখটি দেখে আরও প্রশ্ন তৈরি করি।

রেখাচিত্র



সাদিদ সাইকেল চালিয়ে তার নানা বাড়ি গিয়েছে। নিচের লেখচিত্রে কী বোঝানো হয়েছে?



এখানে সাদিদ প্রতি ঘণ্টায় কত কিমি পথ অতিক্রম করেছে তা দেখানো হয়েছে।

সে ১ম ঘণ্টায় ১২ কিমি, ২য় ঘণ্টায় ৯ কিমি, ৩য় ঘণ্টায় ৮ কিমি, ৪র্থ ঘণ্টায় ১০ কিমি এবং ৫ম ঘণ্টায় ১১ কিমি দূরত্ব অতিক্রম করেছে।



এই ধরনের চিত্রকে রেখাচিত্র বলে।



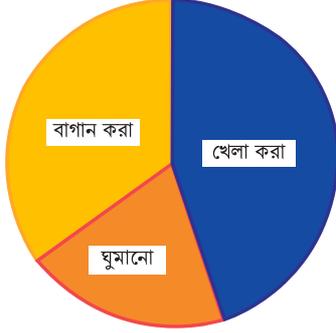
- সবচেয়ে কম পথ অতিক্রম করেছে..... ঘণ্টায়।
- সবচেয়ে বেশি পথ অতিক্রম করেছে..... ঘণ্টায়।
- চিত্রটি থেকে সারণি তৈরি করি।
- গড় অতিক্রান্ত দূরত্ব

ঘণ্টা	দূরত্ব (কিমি)

পাই চার্ট



ছুটির দিনে শাওনের পছন্দের কাজের চিত্র থেকে আমরা কী জানতে পারি?



শাওনের পছন্দের কাজ

চিত্র থেকে বোঝা যাচ্ছে, শাওনের বেশি পছন্দ খেলা করা। তারপর বাগান করা এবং সবশেষে ঘুমানো।



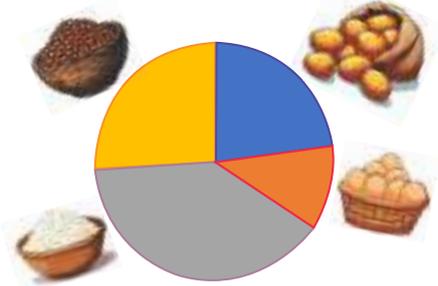
ঠিক বলেছি। এই ধরনের চিত্রের কি কোনো নাম আছে?



এই ধরনের লেখচিত্রকে পাই চার্ট বলে।



একটি মুদির দোকানের একদিনের চাল, ডাল, আলু ও ডিম বিক্রয়ের হিসাব পাই চার্টে দেখানো হয়েছে। শূন্যস্থানে সঠিক তথ্য লিখি।



সবচেয়ে বেশি বিক্রয় করা হয়েছে

সবচেয়ে কম বিক্রয় করা হয়েছে.....



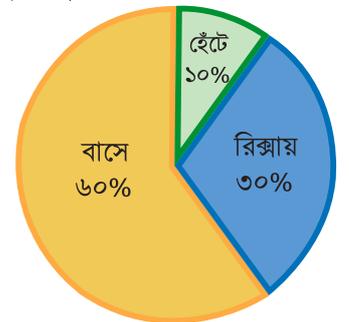
সুমনের বাসা থেকে তার মামার বাড়ির দূরত্ব ৫ কিমি। মামার বাড়ি যাওয়ার সময় সে কিছু পথ হেঁটে, কিছু পথ রিকশায় এবং কিছু পথ বাসে যায়। সে কতটুকু পথ কীভাবে গিয়েছে তা নিচে একটি পাই চার্টে দেখানো হলো। এর দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে?



এই পাই চার্ট থেকে বোঝা যাচ্ছে, সুমন ১০% রাস্তা হেঁটে, ৩০% রাস্তা রিকশায় এবং ৬০% রাস্তা বাসে যায়।



সুমন পায়ে হেঁটে কত কিমি পথ যায়?



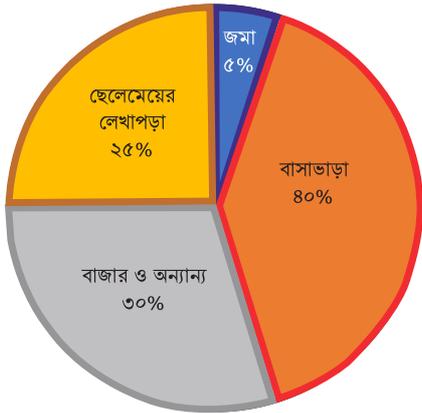
সুমন পায়ে হেঁটে যায়
 = (৫ এর ১০%) কিমি
 = $(৫ \times \frac{১০}{১০০})$ কিমি
 = (৫×০.১) কিমি
 = ০.৫ কিমি

সে কত পথ রিকশায় ও বাসে যায় তা বের করি।



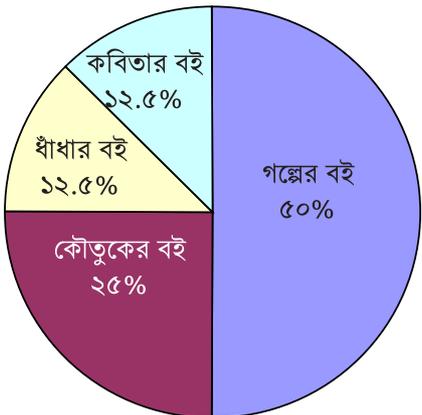
সে রিকশায় যায় = (৫ এর) কিমি
 = $(৫ \times \text{})$ কিমি
 = কিমি
 এবং সে বাসে যায় = (৫ এর) কিমি
 = $(৫ \times \text{})$ কিমি
 = কিমি

১ মিজান সাহেবের মাসিক বেতন ২৫০০০ টাকা। এই টাকা তিনি প্রতি মাসে কীভাবে ব্যয় করেন তা নিচের পাই চার্টের মাধ্যমে প্রকাশ করা হলো।



- ক) মিজান সাহেব ছেলেমেয়ের পড়ালেখায় কত টাকা ব্যয় করেন?
- খ) তিনি প্রতি মাসে কত টাকা জমা করেন?
- গ) তিনি এক বছরে কত টাকা জমা করেন?

২ তাফরিন বইমেলা থেকে ৪৮টি বই কিনেছে। তার মধ্যে গল্পের বই ৫০%, কৌতুকের বই ২৫%, কবিতার বই ১২.৫% এবং ধাঁধার বই ১২.৫%।



- (ক) কোন ধরনের বই সে সবচেয়ে বেশি কিনেছে?
- (খ) কবিতার বই থেকে কৌতুকের বই কতটি বেশি কিনেছে?
- (গ) ধাঁধার বইয়ের সংখ্যা কত?

নিজে করি

১ মে শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ইংরেজি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর হলো

৫০, ৩৪, ৯৫, ৮০, ৪৮, ৫৫, ৮৭, ৪০, ৩৫, ৭৬, ৮২, ৬৪, ৪৩, ৫২, ৯২, ৩৮, ৮৮, ৭২, ৮৫, ৯৭, ৮৩, ৬৫, ৪০, ৫৪, ৮৮, ৯৯, ৬১, ৮১, ৯৫, ৭৭।

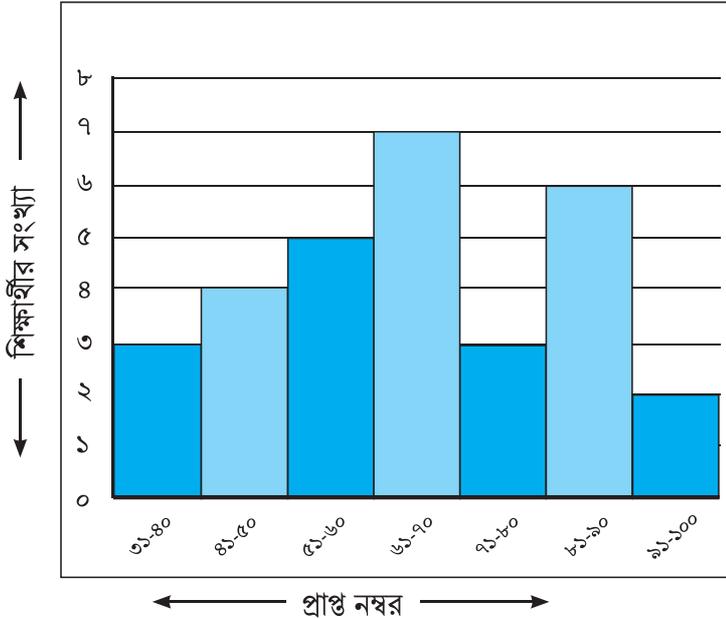
ক) উপাত্তগুলো ক্রমানুসারে সাজাই।

খ) প্রাপ্ত সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বর কত?

গ) ১০ শ্রেণি ব্যবধান ধরে একটি সারণি তৈরি করি।

ঘ) সারণির উপর ভিত্তি করে আয়তলেখ আঁকি।

২ নিচের আয়তলেখটি ৪র্থ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের উপর ভিত্তি করে আঁকা হয়েছে।



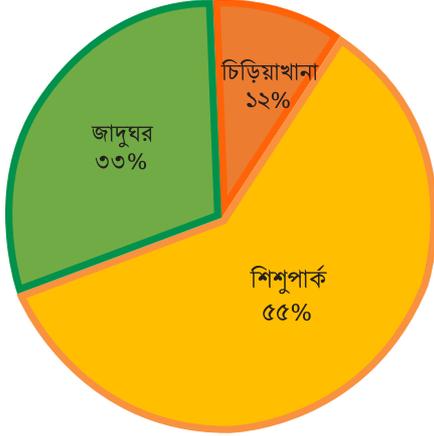
ক) ৪র্থ শ্রেণিতে মোট কতজন শিক্ষার্থী আছে?

খ) কোন শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থী সবচেয়ে বেশি?

গ) উপরের আয়তলেখ থেকে একটি সারণি তৈরি করি।

ঘ) ৫১-৬০ শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থী সংখ্যা শতকরা কত?

- ৩ একটি বিদ্যালয়ে ৫০০ জন শিক্ষার্থী আছে। প্রধান শিক্ষক সবাইকে নিয়ে পিকনিকে যেতে চান। শিক্ষার্থীরা চিড়িয়াখানা, শিশুপার্ক এবং জাদুঘর এই তিনটির মধ্যে কোনটিতে কতজন যেতে ইচ্ছুক তা নিচের পাই চার্টে দেখানো হলো।

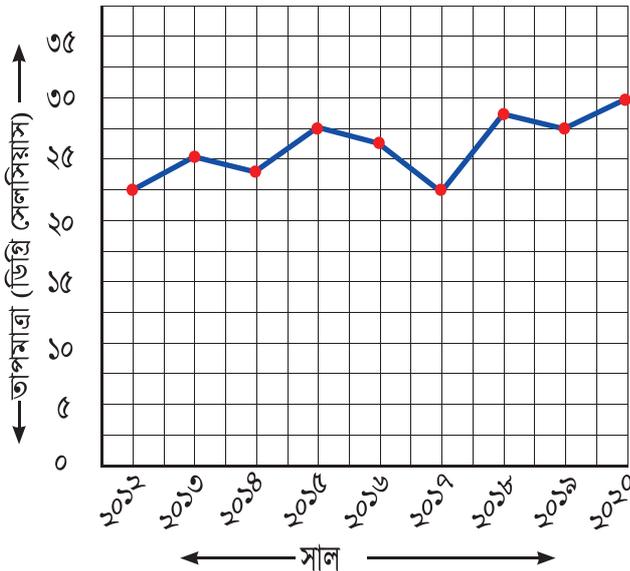


- ক) কতজন শিক্ষার্থী চিড়িয়াখানায় যেতে ইচ্ছুক?
 খ) কতজন শিক্ষার্থী শিশুপার্কে যেতে ইচ্ছুক?
 গ) কতজন শিক্ষার্থী জাদুঘরে যেতে ইচ্ছুক?

- ৪ আমাদের শ্রেণির প্রত্যেক শিক্ষার্থীর ওজন (কেজি) পরিমাপ করি।

- ক) প্রাপ্ত উপাত্তগুলোকে মানের ক্রমানুসারে সাজাই।
 খ) ৫ শ্রেণি ব্যবধান ধরে একটি সারণি তৈরি করি।
 গ) প্রাপ্ত সারণি থেকে আয়তলেখ আঁকি।
 ঘ) কোন শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থী সংখ্যা সবচেয়ে বেশি?

- ৫ নিচের রেখাচিত্রে ২০১২ থেকে ২০২০ সালের গড় তাপমাত্রা দেওয়া হলো।



- ক) ২০১৭ সালের তাপমাত্রা কত ডিগ্রি সেলসিয়াস?
 খ) কোন সালে সবচেয়ে বেশি তাপমাত্রা ছিল?
 গ) পাশের রেখাচিত্রের তথ্যের আলোকে একটি সারণি তৈরি করো।

২০২৬ শিক্ষাবর্ষের জন্য, ইবতেদায়ি পঞ্চম শ্রেণি-গণিত

গণিত কেবল সত্যই প্রকাশ করে না,
তার মধ্যে রয়েছে অনন্ত সৌন্দর্য।
- বারট্রান্ড রাসেল

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য '৩৩৩' কলসেন্টারে ফোন করুন।

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারের
১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন।



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য