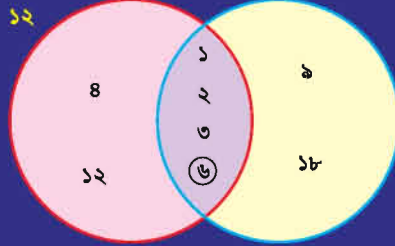
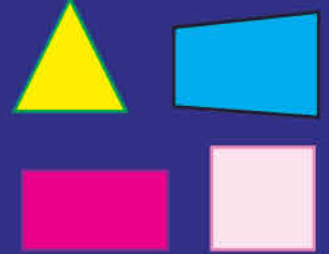
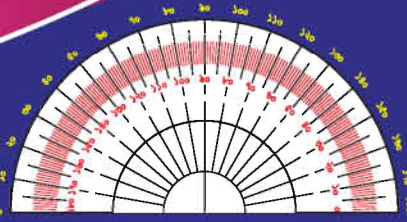


# গণিত

ইবতেদায়ি  
চতুর্থ শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৫ শিকাবর্ষ থেকে  
ইবতেদায়ি চতুর্থ শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

# গণিত

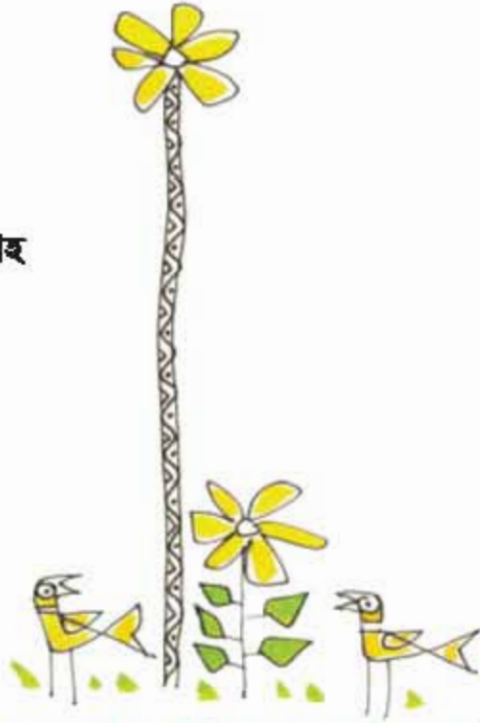
## ইবতেদায়ি চতুর্থ শ্রেণি

### রচনা ও সম্পাদনা

শামসুল হক মোল্লা  
এ. এম. এম. আহসান উল্লাহ  
ড. অমল হালদার  
স্বপন কুমার ঢালী

### শিল্প সম্পাদনা

হাশেম খান



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ





## জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০ মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০  
কর্তৃক প্রকাশিত

(প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত)

প্রথম মুদ্রণ : সেপ্টেম্বর, ২০১২

পরিমার্জিত সংস্করণ : সেপ্টেম্বর, ২০১৬

পুনর্মুদ্রণ : , ২০১৯

## চিত্রাঙ্কন ও ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:





## প্রসঙ্গ-কথা

শিশু এক অপর বিশ্বয়। তার সেই বিশ্বয়ের অংশ নিয়ে ভাবনার স্তর নেই। শিক্ষকিন, বিজ্ঞানী, দার্শনিক, শিশু বিশেষজ্ঞ, মনোবিজ্ঞানীসহ অসংখ্য বিজ্ঞান শিশুকে নিয়ে চেবেছেন, ভাবছেন। তাঁদের সেই ভাবনার আলোকে জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০-এ নির্ধারিত হয় শিশু-শিক্ষার মৌল আদর্শ। শিশুর অপর বিশ্বয়বোধ, অসীম কৌতূহল, অকুরত আনন্দ ও উদ্যমের মতো মানবিক সৃষ্টির সূত্র বিকাশ সাধনের সেই মৌল পটভূমিতে পরিমার্জিত হয় প্রাথমিক শিক্ষাক্রম। ২০১১ সালে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমে প্রাথমিক শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য পুনঃনির্ধারিত হয় শিশুর সার্বিক বিকাশের অন্তর্নিহিত ভাবপর্বকে সামনে রেখে।

গণিত বিষয়টি বিমূর্ত। এর বিষয়বস্তুগুলোর উপস্থাপন সহজ করার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যাখ্যা, ছবি ও উদাহরণ দেওয়া হয়েছে। শিশুনে শিক্ষার্থীদের আগ্রহ সৃষ্টি ও পাঠ গ্রহণ সহজ করার জন্য উদাহরণের সাথে 'সিঙ্গে করি' বোঝ করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকে পর্ষদ অনুশীলনের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। তাছাড়া পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু 'সহজ থেকে কঠিন' রীতি অনুসরণ করে সাজানো হয়েছে। শিক্ষার্থীরা যাতে শিশুনে উৎসাহী ও উদ্যোগী হতে পারে সেদিকেও বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া হয়েছে।

কোমলমতি শিক্ষার্থীদের আগ্রহী, কৌতূহলী ও মনোবেগী করার জন্য মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে জাতীয় সীল সরকার ২০০৯ সাল থেকে পাঠ্যপুস্তকগুলো চার রঙে উন্নীত করে আকর্ষণীয়, টেকসই ও বিনামূল্যে বিতরণ করার মহৎ উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। সরকার সারাদেশে সকল শিক্ষার্থীর নিকট হাক-প্রাথমিক, প্রাথমিক স্তর থেকে শুরু করে ইকতেদারি, দাখিল, দাখিল ভোকেশনাল, এসএসসি ভোকেশনালসহ মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত পাঠ্যপুস্তক বিতরণ কার্যক্রম শুরু করে, যা একটি ব্যতিক্রমী প্রয়াস। প্রাথমিক স্তরে প্রবর্তিত একশটি পাঠ্যপুস্তক ২০১৫ সাল থেকে বাংলাদেশ মাদ্রাসা শিক্ষাবোর্ড মাদ্রাসা শিক্ষার বৈশিষ্ট্য উপযোগী করে গ্রহণ করেছে। শিক্ষার বৈষম্য দূরীকরণে সরকার ইকতেদারি স্তরের সকল পাঠ্যপুস্তক ২০১৫ শিক্ষাবর্ষ থেকে শিক্ষার্থীদের মাঝে বিতরণ করেছে।

পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, বৈজ্ঞানিক মূল্যায়ন, পরিমার্জন এবং মুদ্রণ ও প্রকাশনার বিভিন্ন পর্যায়ে যারা সহায়তা করেছেন তাঁদের জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ। সর্বপ্রিয় ব্যক্তিবর্গের সমস্ত প্রয়াস ও সতর্কতা থাকা সত্ত্বেও পাঠ্যপুস্তকটিতে কিছু ত্রুটি-বিচ্ছাদিত থেকে যেতে পারে। সে ক্ষেত্রে পাঠ্যপুস্তকটির অধিকতর উন্নয়ন ও সমৃদ্ধি সাধনের জন্য যেকোনো পঠনমূলক ও সৃষ্টিসংগত পরামর্শ গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচিত হবে। যেসব কোমলমতি শিক্ষার্থীর জন্য পাঠ্যপুস্তকটি রচিত হয়েছে তারা উৎকৃষ্ট হবে বলে আশা করছি।

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ



## চরিত্র ও প্রতীকের ব্যাখ্যা

- ১) চরিত্র : পাঠ্যপুস্তকে রেজা ও মিনা নামের দুইজন শিক্ষার্থীর কথোপকথন দেখানো হয়েছে। তাদের আলোচনা ও মতামতের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের গণিতের ধারণা স্পষ্ট হবে।



রেজা



মিনা

- ২) পাঠে কিছু প্রতীক ব্যবহার করে ধাপগুলো নির্দেশ করা হয়েছে।



মূল প্রশ্ন : এই প্রশ্নের মাধ্যমে অধ্যায়ের মূলভাব প্রকাশ করা হয়েছে।



কাজ : কোনো একটি সমস্যা সমাধানে শিক্ষকের সহযোগিতায় শিক্ষার্থীরা আলোচনা করবে ও যৌক্তিকভাবে চিন্তা করবে।



অনুশীলন : শিক্ষার্থীরা সমাধান করবে। শিখন অগ্রগতি যাচাই করা যাবে।

# সূচিপত্র

অধ্যায়	বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
১	বড় সংখ্যা ও স্থানীয় মান	২
২	যোগ ও বিয়োগ	১৯
৩	গুণ	৩৪
৪	ভাগ	৪৪
৫	যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ সংক্রান্ত সমস্যা	৫৮
৬	পাণ্ডিতিক প্রতীক	৬৬
৭	গুণিতক ও গুণনীয়ক	৭৩
৮	সাধারণ ভগ্নাংশ	৮৭
৯	দশমিক ভগ্নাংশ	১০৩
১০	পরিমাপ	১২১
১১	সময়	১৩৪
১২	ঊর্ধ্বাঙ্গ সংগ্রহ এবং বিন্যাসকরণ	১৩৮
১৩	রেখা ও কোণ	১৪৩
১৪	ত্রিভুজ	১৫৫

## বড় সংখ্যা ও স্থানীয় মান



কীভাবে আমরা বড় সংখ্যা গণনা করতে, পড়তে ও লিখতে পারি?

এসো জেবে দেখি কীভাবে বড় সংখ্যা গণনা করা যায়।



আমরা কেন ২য় ও ৩য় শ্রেণির ন্যায় দশ, শত ও হাজার এর দল তৈরি করছি না ?

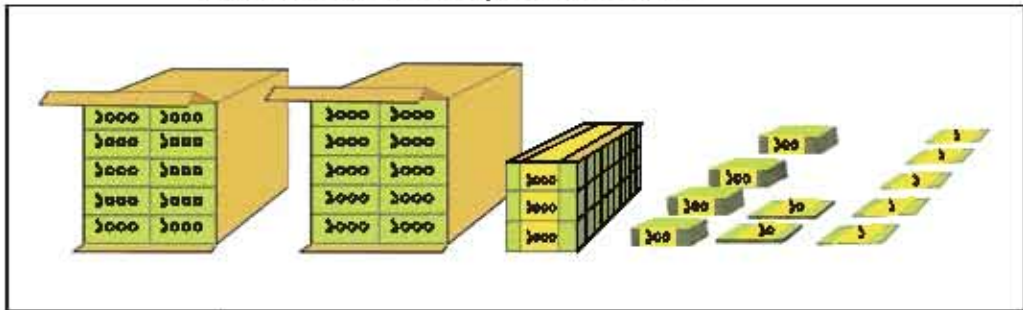


### ১.১ পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা



নিচের ছবিতে দেওয়া টিকিটগুলো ক্রিকেট ম্যাচের জন্য বিক্রি হবে।

১. বাজের ভেতরে কতগুলো প্যাকেট আছে ?
২. সেখানে সর্বমোট কতগুলো টিকিট আছে ?



১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০
১০০০	১০০০

= ১০০০০  
দশ হাজার

প্রথম বাজে ১০০০-এর ১০টি প্যাকেট আছে। এর অর্থ বাজে “১০০০ গুণ ১০” টি টিকিট আছে। অর্থাৎ, টিকিটের পরিমাণ দশ হাজার এবং একে লেখা হয় ১০০০০। ছবিতে এরকম ২টি দশ হাজার বাজ রয়েছে। এই ২টি বাজে টিকিটের মোট পরিমাণ বিশ হাজার।



ছবিতে আরও ৩৪২৫ টি টিকিট রয়েছে তাই সর্বমোট টিকিট সংখ্যা হল ...



মোট টিকিট সংখ্যা: ২৩৪২৫



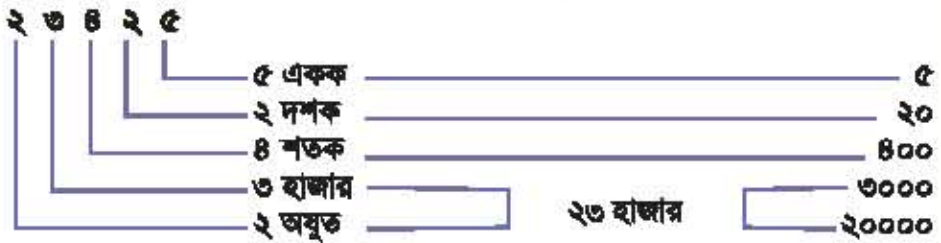
নতুন এই স্থানকে  
বলা হয় অঙ্ক।

স্থানের  
নাম

১০০০০ ১০০০০	১০০০ ১০০০ ১০০০	১০০ ১০০ ১০০ ১০০	১০ ১০	১ ১ ১ ১ ১
অনুত	হাজার	শতক	দশক	একক
২	৩	৪	২	৫
ত্রেইশ হাজার		চারশত	পঁচিশ	

আমরা ২৩৪২৫ সংখ্যাটি পড়ি:  
“ত্রেইশ হাজার চারশত পঁচিশ”

এক অনুত অর্থ হলো ১০ হাজার।

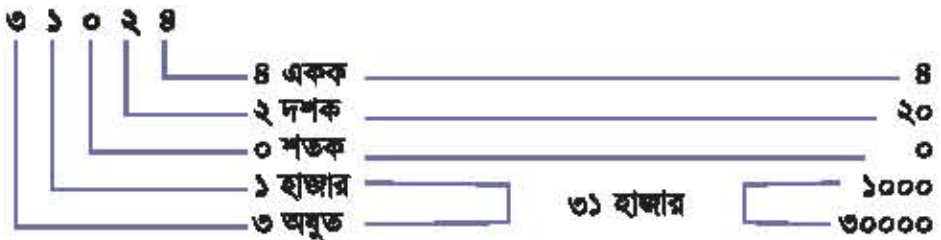


নিচের সংখ্যাপুলো উচ্চতর পড়, কথায় লেখ এবং উপরে দেখানো নিয়ম অনুযায়ী স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ২৩৫১৭ (২) ৫০৩২৬ (৩) ৯৩০০৫

তোমাদের জন্য একটি উদাহরণ দেওয়া হলো।

উদাহরণ : ৩১০২৪ “একত্রিশ হাজার চব্বিশ”



অঙ্কে লেখ:

- (১) সাতান্ন হাজার তিনশত তেষটি
- (২) ত্রিশ হাজার ছয়শত পাঁচ
- (৩) ছিয়াশি হাজার দুই
- (৪) ৪টি দশ হাজার ও ১টি এক হাজার দ্বারা গঠিত সংখ্যা
- (৫) ৬টি দশ হাজার, ৭টি এক হাজার ও ৫টি দশ দ্বারা গঠিত সংখ্যা





## ১.২ ছয়, সাত ও আট অঙ্কের সংখ্যা



১০৭১০৯

এটি ২০১৩ সালের নতুন একটি মোটরপাড়ির নম্বর।  
আমরা নম্বরটি কীভাবে পড়ব ?



এটি একটি সহজ কাজ। চল, পূর্বের ন্যায় দশ, শত, হাজার  
ও অযুত এর দল গঠন করি।



অপেক্ষা কর! আমার কাছে কাজটি খুব সহজ মনে হচ্ছে না, কারণ এখানে বাম দিকের ১ এর  
স্থানীয় মানের স্থানটি নেই।

অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
৩	৭	১	০	৯

আমাদের নতুন স্থানটির মান হবে "লক্ষ"।

১ লক্ষ অর্থ হলো ১০ অযুত এবং একে লেখা হয় ১০০০০০।

স্থানের নাম	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
	১	৩	৭	১	০	৯
	এক লক্ষ	সাঁইত্রিশ হাজার	একশত		নয়	

১০৭১০৯ সংখ্যাটি পড়া হয় :

"এক লক্ষ সাঁইত্রিশ হাজার একশত নয়"



সংখ্যাগুলো উচ্চস্বরে পড়, কথায় লেখ ও স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

- (১) ৮৯৪৩১২ (২) ৩৬০৫১৮ (৩) ৭৩০০৮৪ (৪) ২৪৬৩৭৫১

চ্যালেঞ্জ!

রেজা, তুমি কি অনুমান করতে পার ১ এর ৪ নং অনুশীলনের ২৪৬৩৭৫১ কে কীভাবে পড়তে হয়?



আরেকটি স্থান প্রয়োজন। আমার মনে হয় এই স্থানে যে সংখ্যা আসবে তার নাম দশ লক্ষ।

রেজার অনুমান অনুযায়ী, এই স্থানের জন্য দশ লক্ষ আসবে।  
১ টি দশ লক্ষ লেখা হয় ১০০০০০০।



এই নতুন স্থানকে বলা হয় নিযুত।

এক নিযুত অর্থ হলো ১০ লক্ষ।

স্থানের নাম	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
		২	৪	৬	৩	৭	৫
	চব্বিশ লক্ষ		তেরটি হাজার		সাতশত	একাত্তর	

আমরা ২৪৬৩৭৫১ সংখ্যাটিকে পড়ি:

“চব্বিশ লক্ষ তেরটি হাজার সাতশত একাত্তর”



১ নিযুত কে (দশ লক্ষ) “এক মিলিয়ন”ও বলা যায়।



উচ্চস্বরে পড়, কথায় লেখ ও উপরের নিয়ম অনুযায়ী সংখ্যাপুলের স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ৪১২৩৪৭৬ (২) ৬৮৭১০৩৫ (৩) ৫৬০৯৩২০ (৪) ১১১১১১১



সংখ্যায় লেখ:

- (১) পাঁচ লক্ষ ত্রিগুস্তর হাজার ছয়শত চৌত্রিশ
- (২) একত্রিশ লক্ষ পঁয়তাল্লিশ হাজার নয়শত ছত্রিশ
- (৩) নিরানব্বই লক্ষ নিরানব্বই হাজার নয়শত নিরানব্বই
- (৪) ৭টি লক্ষ ও ৩টি দশ হাজার দ্বারা গঠিত সংখ্যা
- (৫) ৪টি দশ লক্ষ, ৮টি হাজার ও ৩টি শত দ্বারা গঠিত সংখ্যা



১৯৫৮৪৯৭২ জন শিক্ষার্থী ২০১৩ সালে  
বাংলাদেশের প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে পড়েছে।  
তুমি সংখ্যাটি কীভাবে পড়বে?



অনেক শিক্ষার্থী! আমিও তাদের একজন।

এবার মনে হচ্ছে আমাদের আরও একটি স্থান প্রয়োজন



আমরা এই নতুন স্থানের জন্য কোটি ব্যবহার করি।  
১ কোটি হলো ১০ নিবৃত্ত এবং লেখা হয় ১০০০০০০০।

স্থানের নাম	কোটি	নিবৃত্ত	লক্ষ	অনুত	হাজার	শতক	দশক	একক
	১	৯	৫	৮	৪	৯	৭	২
এক কোটি	পঁচানব্বই লক্ষ		চুরাশি হাজার		নব্বশত	বাহাত্তর		

আমরা ১৯৫৮৪৯৭২ সংখ্যাটিকে পড়ি :

“এক কোটি পঁচানব্বই লক্ষ চুরাশি হাজার নব্বশত বাহাত্তর”



১. উচ্চস্বরে পড়, কথায় লেখ ও উপরের নিয়ম অনুযায়ী সংখ্যাপুস্তকের স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ১৯৫৮৪৯৭২

(২) ২৫০০৭০২৪

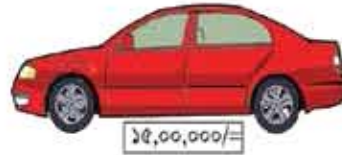
২. লক্ষ লেখ:

(১) এক কোটি বারো লক্ষ তেরো হাজার ছয়শত আঠারো

(২) দুই কোটি দুই লক্ষ দুই হাজার দুই

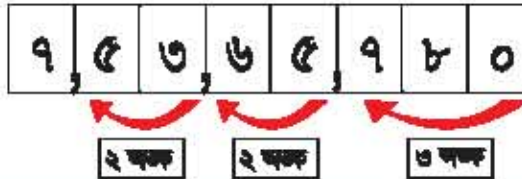
## ‘কমা’ –র ব্যবহার

তোমরা হয়তো ইতোমধ্যে জেনে গিয়েছো, বড় সংখ্যা গণনায় আমরা প্রায়ই সমস্যার সম্মুখীন হই। তাই আমরা সংখ্যাটি সহজে পড়ার জন্য ‘কমা’ ব্যবহার করি।



কীভাবে কমা ব্যবহার করতে হবে

[ উদাহরণ ]



কোটি	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	লক্ষ	একক
৭	৫	৩	৬	৫	৭	৮	০
সাত কোটি	তিনশত লক্ষ		ষয়বটি হাজার		সাতশত	আশি	

হাজার, লক্ষ ও কোটির প্রতি স্থানের পর একটি করে কমা দিতে হয়।

প্রত্যেকটি কমা সংখ্যার স্থান বুঝাতে সাহায্য করে।



সংখ্যার মাঝে সঠিক জায়গায় কমা বসানো এবং উচ্চস্বরে পড়:

(১) ৯৮৭৮৪৬৮৯

(২) ৬৮২৫৭১২

(৩) ১৩০৪০৫

(৪) ৭০০০৪

(৫) ২১৭১

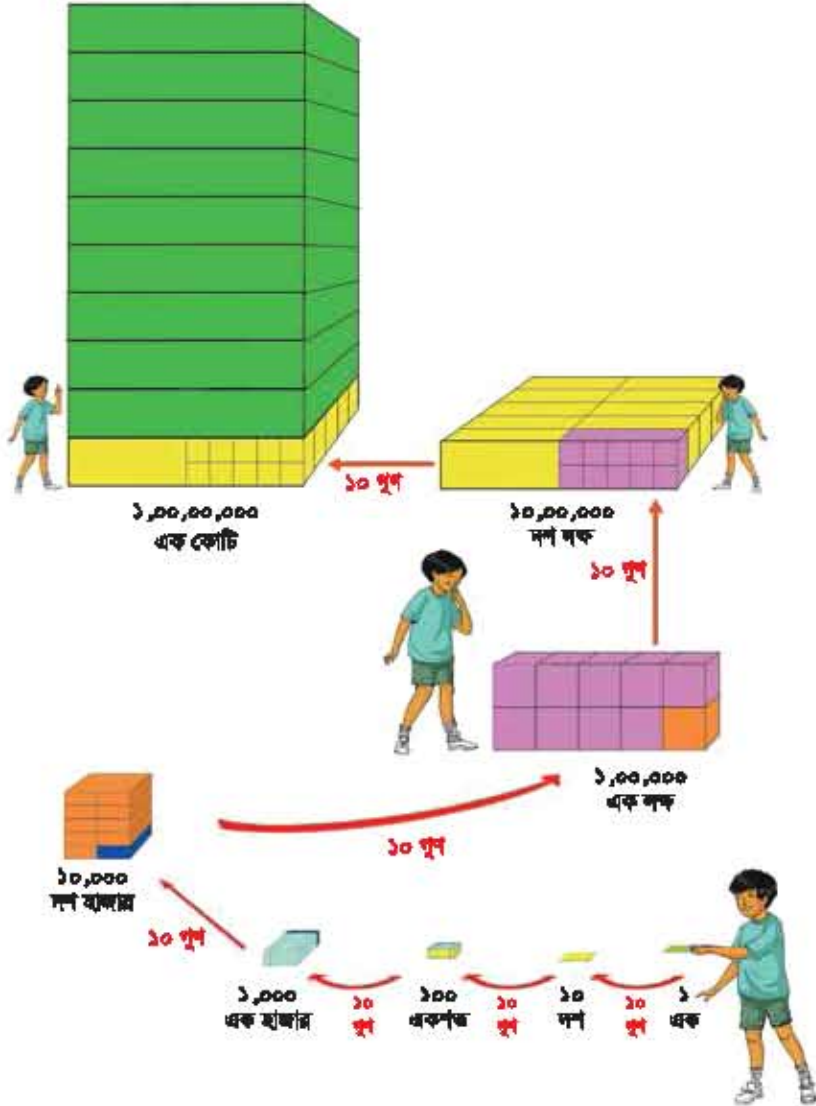
(৬) ৪৪৪৪৪৪৪৪





বড় সংখ্যার জন্য সংখ্যা গণনা পদ্ধতি সহকিষ্ট করা যাক।

চিত্রটি ব্যাখ্যা করি:



- (১) এক হাজার থেকে দশ হাজার কত গুণ বড়?
- (২) দশ হাজার থেকে এক লক্ষ কত গুণ বড়?
- (৩) দশ লক্ষ থেকে এক কোটি কত গুণ বড়?

## ১.৩ সংখ্যারেখা



সংখ্যারেখায় 'ক' ও 'খ' দ্বারা কোন সংখ্যা দুইটি নির্দেশ করা হয়েছে ?



সংখ্যা ক্রম ও সংখ্যার মধ্যকার ছোট বড় তুলনা বোঝানোর জন্য সংখ্যারেখা খুব দরকার।

সংখ্যারেখার ডান দিকে গেলে সংখ্যার মান বাড়ে। আমাদের প্রতিটি দাগের দূরত্ব সঙ্গত সচেতন থাকতে হবে।

এই ক্ষেত্রে কেসের প্রতিটি দাগের দূরত্ব ১০০০।

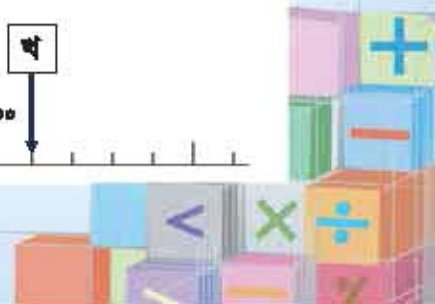
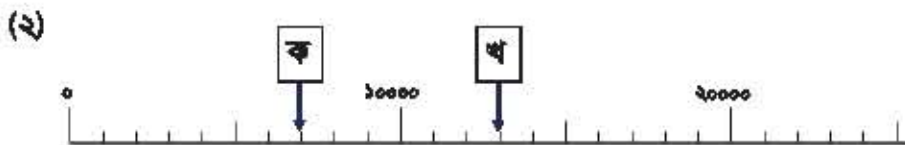
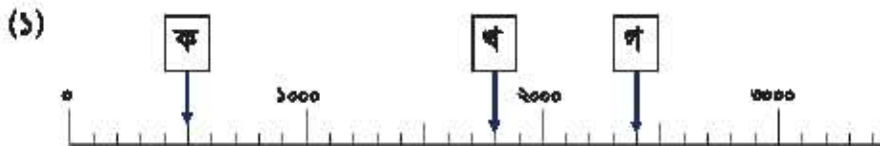


'ক' ১০০০০ থেকে ৩ দাগ দূরে  $10000 + 3000 =$

'খ' ২০০০০ থেকে ৬ দাগ দূরে  $20000 + 6000 =$



'ক', 'খ' ও 'গ' স্থানে নির্দেশিত সংখ্যাগুলো লেখ:





সংখ্যারেখায় সংখ্যাগুলো চিহ্নিত কর:

(১) ৪০০০, ১৬০০০, ২৯০০০



(২) ৩০০০০, ৩০০০০০



(৩) ৭২০০০, ৮০০০০, ৮৯০০০



## ১.৪ অনুশীলনী (১)

১. উচ্চস্থরে পড়, কথার লেখ ও স্থানীয় মান নির্ণয় কর:

(১) ৮৭২৯৩১

(২) ৫১৭৮৫৭২

(৩) ১৩৫৭২৪৬৮

(৪) ১০১০১০১

২. সংখ্যাগুলো অঙ্কে ও কথার লেখ:

(১) ৪৫ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(২) ১০০ লক্ষ দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৩) ১০০০ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৪) ১২৭ হাজার দিয়ে তৈরি সংখ্যা

(৫) ১০ লক্ষ, ১০ হাজার, ১০ শত ও ১০ দিয়ে তৈরি সংখ্যা

সংখ্যাগুলো দেখে খুব জটিল মনে হচ্ছে।



তোমার খাতায় স্থানীয় মানের ছকটি তৈরি কর এবং ছকটি ব্যবহার করে সংখ্যা বানাও।

কোটি	লক্ষ	হাজার	শত	একক



৩. সংখ্যাপুস্তো উচ্চত্বরে পড়ু ও নিচের উদাহরণটি অনুসরণ করে সঠিক স্থানে সংখ্যা বসাত:

উদাহরণ: ৪৮৬৩৯

নিম্বুত	
সক	
সবুত	৪
হাজার	৮
শতক	৬
দশক	৩
একক	৯

(১) ৪০২৫৩৭

নিম্বুত	
সক	
সবুত	
হাজার	
শতক	
দশক	
একক	

(২) ৭০৮০৩৯৯

নিম্বুত	
সক	
সবুত	
হাজার	
শতক	
দশক	
একক	

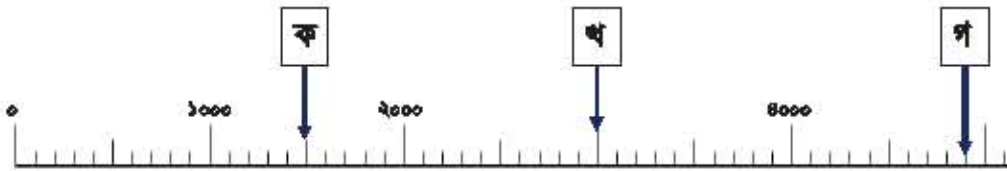
৪. সঠিক স্থানে কমা বসাত:

(১) ১৩৫২৪৬৮৯

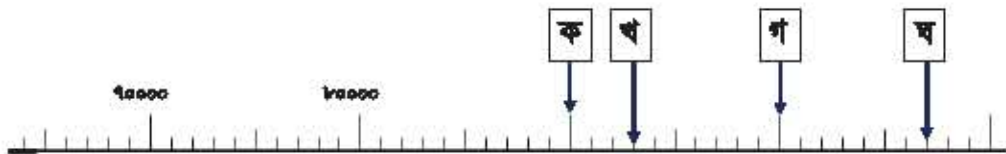
(২) ৯৭৫৭৮৩৪

(৩) ৫৫৫৫৫৫৫৫

৫. (১) 'ক' থেকে 'গ' স্থানে সংখ্যা বসাত:



(২) 'ক' থেকে 'ঘ' স্থানে সংখ্যা বসাত:





## ১.৫ সংখ্যার তুলনা



কোন সংখ্যাটি বড় ?



৩৮০০০ ও ৩৬০০০ এর মধ্যে কোনটি বড় ?



আমরা ৩য় শ্রেণিতে চার অঙ্কের সংখ্যার তুলনা শিখেছি বলে আমার মনে পড়ছে।



আমরা কোনটি তুলনা করব, বড় স্থান না ছোট স্থান ?

আমরা এক এক করে বড় স্থান থেকে ছোট স্থান তুলনা করব।

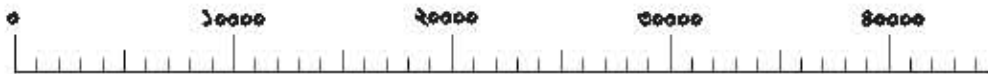


তাই বলা যায় যে, ৩৬০০০ থেকে ৩৮০০০ বড়।

$$৩৮০০০ > ৩৬০০০$$



সংখ্যারেখার ৩৮০০০ ও ৩৬০০০ এর অবস্থান বাচাই করি।



নিচের সংখ্যাগুলো তুলনা কর এবং “<” বা “>” চিহ্ন দ্বারা খালি ঘর পূরণ কর:

(ক) ৯৫৩০  ৯৬২৮ (খ) ২৪৮০০  ২৩৯০০

(গ) ৭৫০০০  ৮০০০০ (ঘ) ৪৬৫৩১১  ৪৬৫২১১



৩৯০০০ ও ৩৭১০২০ এর মধ্যে কোনটি বড় ?



বৃহত্তম স্থানের সংখ্যাটির সাথে ক্ষুদ্রতম স্থানের সংখ্যাটির তুলনা করি।  
আমার মনে হয় ৩৯০০০ সংখ্যাটি ৩৭১০২০ থেকে বড়।

অপেক্ষা করা। আমরা মাঝে মাঝে বড় সংখ্যা তুল পড়ি। চল সংখ্যাগুলো  
সঠিক স্থানে বসাই অথবা কমা দিই।



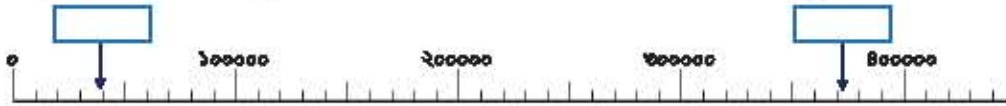
৩	৯	০	০	০	৩৯,০০০    ৩,৭১,০২০
৩	৭	১	০	২০	



বাহ! অঙ্ক সংখ্যা তিনু।  
সঠিকই বোঝা যাচ্ছে ৩৭১০২০ সংখ্যাটি ৩৯০০০ থেকে বড়।

$$৩৯০০০ < ৩৭১০২০$$

চল, সংখ্যারেখার সংখ্যাগুলো চিহ্নিত করি এবং সংখ্যার আকারের মাধ্যমে তুলনা করি।



### সংখ্যা তুলনার পদ্ধতি

১. অঙ্ক সংখ্যার তুলনা  
যে সংখ্যায় অঙ্কের সংখ্যা বেশি সেটি বৃহত্তর।
২. যখন সংখ্যার অঙ্কের সংখ্যা সমান :
  - (১) বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের তুলনা।  
যে সংখ্যায় বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের মান বড় সেটি বড় সংখ্যা।
  - (২) যদি বৃহত্তম স্থানের অঙ্কের মান সমান হয়, তবে দ্বিতীয় বড় স্থানের অঙ্ক দুইটি তুলনা করতে হবে এবং এভাবে বক্তব্য পর্যন্ত না সংখ্যা দুইটির মধ্যে একটি ছোট অঙ্ক পাওয়া যায় ভক্তব্য পর্যন্ত তুলনা চালিয়ে যেতে হবে।
  - (৩) যদি সংখ্যা দুইটির সবগুলো অঙ্ক সমান হয়, তবে সংখ্যা দুইটি সমান।



নিচের সংখ্যাগুলোর মধ্যে তুলনা কর এবং খালি ঘরে '<' বা '>' চিহ্ন বসাত:

- |             |                      |        |             |                      |         |
|-------------|----------------------|--------|-------------|----------------------|---------|
| (১) ৮৭৫২৬   | <input type="text"/> | ১৪১৬০২ | (২) ৯৯৯৯    | <input type="text"/> | ৪৪৪৪৪   |
| (৩) ৪৪৬৭৩২২ | <input type="text"/> | ৪৬৪৪৯৯ | (৪) ১০০০৪৫৬ | <input type="text"/> | ১০০০৪৬৫ |





সাকিব একটি সাইকেল কিনতে চায়, তাই সে বিভিন্ন দোকানে সাইকেলের দাম যাচাই করল। বিভিন্ন দোকানে সাইকেলের দাম ৫২৩৮ টাকা, ৭৩২৯ টাকা, ৮৩২৪ টাকা, ৬১৩৭ টাকা ও ৭৩২৫ টাকা।

কোন দামের সাইকেলটি সবচেয়ে সস্তা এবং কোনটি সবচেয়ে দামী?

সংখ্যাগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাই এবং চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করি।

৫২৩৮

৭৩২৯

৮৩২৪

৬১৩৭

৭৩২৫



বেশ, সবগুলো সংখ্যাই চার অঙ্কের। সবচেয়ে বড় স্থানের অঙ্কগুলো নিয়ে তুলনা করা যাক।

স্থানগুলো লম্বা করার জন্য কমা বসালে কেমন হয়?

৫,২৩৮

৭,৩২৯

৬,১৩৭

৮,৩২৪

৭,৩২৫

সংখ্যার আকার তুলনা করার জন্য তাদেরকে উপরে নিচে সাজাই।



৫	২	৩	৮
৭	৩	২	৯
৮	৩	২	৪
৬	১	৩	৭
৭	৩	২	৫

সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কোনটি?

দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কোনটি?

সংখ্যাগুলোর স্থানীয় মান পর্যবেক্ষণ করে আমরা পাই :

$$৫২৩৮ < ৬১৩৭ < ৭৩২৫ < ৭৩২৯ < ৮৩২৪$$

ক্ষুদ্রতম

বৃহত্তম

আমরা সংখ্যাগুলোকে বৃহত্তম থেকে ক্ষুদ্রতম ক্রমেও সাজাতে পারি।

$$৮৩২৪ > ৭৩২৯ > ৭৩২৫ > ৬১৩৭ > ৫২৩৮$$



সাকিবের কোন দামটি বেছে নেওয়া উচিত?



নিচের সংখ্যাগুলোকে বৃহত্তর থেকে ক্ষুদ্রতর এবং ক্ষুদ্রতর থেকে বৃহত্তর ক্রমে সাজিয়ে চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ কর:

৯৮৪২৭, ৫৬৭৮৯, ৬০৩২৪৫, ৭৯১৩৪৫, ৬৭৫০২৮৩, ৯৭৬৫৩, ৮৯১৪৯৮

প্রথমে সংখ্যাগুলো উপরে নিচে সাজিয়ে তুলনা করলে ভালো হয়।



কোনটি বেশি সুবিধাজনক, কমা ব্যবহার করা, না উপরে নিচে সাজানো?


ক্ষুদ্রতর থেকে বৃহত্তর:

<  <  <  <  <  <

বৃহত্তর থেকে ক্ষুদ্রতর:

>  >  >  >  >  >



নিচের ছবির ন্যায় চারটি নম্বর কার্ড তৈরি করি এবং সেগুলো দিয়ে যত বেশি সম্ভব সংখ্যা তৈরি করি। তৈরি করা সংখ্যাগুলো আমাদের খাতায় লিখি।

কার্ডগুলো বিভিন্নভাবে সাজিয়ে সংখ্যা তৈরি করা যাক।



৭	৪	৯	১
৯	৭	১	৪
১	৯	৪	৭

৭	৪	৯	১
---	---	---	---



এই চারটি কার্ড দিয়ে বৃহত্তম কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পারি?  
এই চারটি কার্ড দিয়ে ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পারি?

বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো: ৯৭৪১  
ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হলো: ১৪৭৯

বৃহত্তম সংখ্যা বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরির কি কোনো নিয়ম আছে?



আলোচনা করে নিয়মগুলো খুঁজে বের করি।



মনে করি, তোমার কাছে নিচের পাঁচটি নম্বর কার্ড আছে এবং আমি কার্ডগুলো নিয়ে পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা তৈরি করি।

৮ ৫ ০ ২ ৭

- (১) সবগুলো কার্ড ব্যবহার করে পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা তৈরি কর।
- (২) সবগুলো কার্ড ব্যবহার করে পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর।

“০”- এর ব্যবহার সম্পর্কে আমাদের সচেতন থাকতে হবে।



হ্যাঁ, ঠিক বলেছ। “০” সকল স্থানে বসতে পারবে না।



বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো: ৮৭৫২০  
ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হলো: ২০৫৭৮

এ ব্যাপারে আমরা পরস্পরের সাথে মত বিনিময় করি এবং নিয়মটি খুঁজে বের করি।

চল, অন্য শিক্ষার্থীদের মতামত শুনি।



রিজা

বৃহত্তম সংখ্যা তৈরির জন্য, আমাদের বড় অঙ্কটি সবার প্রথমে এবং দ্বিতীয় বড় অঙ্কটি দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে।

হ্যাঁ, অবশ্যই। এভাবে, অঙ্কগুলো বড় থেকে ছোট ক্রমে সাজানো হয়েছে। যেমন—

৯৭৪১ → ৮৭৫২০

সেহেল





সীম

অপরদিকে, ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরির জন্য, আমাদের সবচেয়ে ছোট অঙ্কটি সর্বপ্রথম বসাতে হবে এবং দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম অঙ্কটি দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে। এভাবে অঙ্কগুলো ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজানো হয়েছে। যেমন- ১৪৭৯

কিন্তু আমাদের "০" সংখ্যাটি সম্পর্কে সচেতন থাকতে হবে। যদিও "০" হচ্ছে সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম অঙ্ক, তবুও শূন্যকে সবার প্রথমে দেওয়া যাবে না, কারণ কোনো সংখ্যাই "০" দিয়ে শুরু হয় না। তাই "০" সংখ্যাটি বা দিকে প্রথমে না বসিয়ে দ্বিতীয় স্থানে বসাতে হবে।

যেমন-  $\times$  ০২৫৭৮  $\checkmark$  ২০৫৭৮



সবুজ

শিক্ষার্থীরা সংখ্যা পঠনের কিছু গুরুত্বপূর্ণ নিয়ম খুঁজে পেয়েছে।



তোমার কাছে নিচের ছয়টি সংখ্যা কার্ড আছে। কার্ডগুলো দিয়ে ছয় অঙ্কের সংখ্যা তৈরি কর।

ওহ, জোড় ও বিজোড় সংখ্যা কী ছিল?



চ্যালেঞ্জ!



- (১) বৃহত্তম সংখ্যা তৈরি কর।
- (২) ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর।
- (৩) বৃহত্তম বিজোড় সংখ্যা তৈরি কর।
- (৪) ক্ষুদ্রতম জোড় সংখ্যা তৈরি কর।



ছয় অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা পর্বত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা তৈরি কর এবং ছুমি বা খুঁজে পেয়েছো তা নিয়ে কল্পদের সাথে আলোচনা কর।

	বৃহত্তম	ক্ষুদ্রতম
এক অঙ্কের সংখ্যা		১
দুই অঙ্কের সংখ্যা		
তিন অঙ্কের সংখ্যা		
চার অঙ্কের সংখ্যা		
পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা		
ছয় অঙ্কের সংখ্যা		

এক্ষেত্রে, "০"  
—কে এক অঙ্কের  
সংখ্যা হিসেবে  
নিবেদনা করব না,  
কারণ গাণিতিকভাবে  
"০" একটি বিশেষ  
সংখ্যা।

- (১) ১১৯ এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত ?
- (২) ১০০০০ এর পূর্বের সংখ্যাটি কত ?



## ১.৬ অনুশীলনী (২)

১. নিচের সংখ্যানুলো ছুটনা কর এবং '<', '>' অথবা '=' চিহ্ন বসাত:

(১) ৮৪৯৯  ৮৫১১ (২) ১১১০০  ১১০০১

(৩) ২৮৯৯৯৯  ২৯০০০১ (৪) ২২২২২২১  ২২২২২২৩

(৫) ১০১১০০১  ১০১১০০১ (৬) ৫৫৫৫৫৫৫  ৫৫৫৫৫৫

২. নিচের ছয়টি নম্বর কার্ড ব্যবহার করে ছয় অঙ্কের সংখ্যা তৈরি কর:



- (১) বৃহত্তম সংখ্যাটি তৈরি কর।
- (২) ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি তৈরি কর।
- (৩) বৃহত্তম বিজোড় সংখ্যাটি তৈরি কর।
- (৪) ক্ষুদ্রতম বিজোড় সংখ্যাটি তৈরি কর।

৩. কয়েকটি শহরের জনসংখ্যার তালিকা নিচে দেওয়া হলো। সংখ্যানুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাও এবং কোন শহরের জনসংখ্যা সর্বোচ্চ ও কোন শহরের জনসংখ্যা সর্বনিম্ন তা নির্ণয় কর।

শহরের নাম	জনসংখ্যা
ক	৩৭১৯৯৩
খ	২৪৫৬৮৯১
গ	৩৭০৪২৩১
ঘ	৪৫৮৯৪৭৬
ঙ	৮৮৬০৯৭

# যোগ ও বিয়োগ

## ২.১ চার অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার যোগ



যোগ করি।

(১)  $২৩২ + ৩৩৪$

(২)  $১৩২৫ + ৩৫২২$

$$\begin{array}{r} ২৫৩ \\ + ৫২৬ \\ \hline \end{array}$$

(৪)  $১৫৩৮$   
 $+ ৩৪২১$

(৫)  $১২৩১$   
 $১০৩$   
 $+ ৬২৫৪$

(৬)  $১৪০২$   
 $৩০৫৬$   
 $২১০$   
 $+ ৩১২০$

(৭)  $১১৬ + ২২৮$

(৮)  $২৪১৬ + ১৩৭৫$

(৯)  $৩৬৪$   
 $+ ৪৭২$

(১০)  $১৫৩৮$   
 $+ ৩৬২৫$

(১১)  $৪৩৯১$   
 $১৫৮৪$   
 $+ ৩৬২৫$

(১২)  $১৪৮$   
 $১২৭৫$   
 $২১৫১$   
 $+ ১৩৬২$



প্রথমে একক ঘরের অঙ্ক এরপর ক্রমাগত দশক, শতক ও হাজার ঘরের অঙ্কগুলো যোগ করি।

হ্যাঁ, স্মরণ করি কীভাবে সংখ্যা হাতে রাখা যায়।



$$\begin{array}{r} ১ ২ ৩ \\ ১ ৩ ৭ ৩ \\ ৪ ২ ৫ ৪ \\ + ৩ ৬ ৫ ৫ \\ \hline ৯ ৬ ১ ২ \end{array}$$

এককের স্থান  $৩ + ৪ + ৫ = ১২$

দশকের স্থান  $৭ + ৮ + ৫ + ১ = ২১$

শতকের স্থান  $৩ + ৫ + ৬ + ২ = ১৬$

হাজারের স্থান  $১ + ৪ + ৩ + ১ = ৯$



## ২.২ পাঁচ অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার যোগ



বড় সংখ্যার যোগ করার চেষ্টা করা যাক।



একটি শহরে ৪৫৭৩৬ জন নারী ও ৪৮৭৯৭ জন পুরুষ বাস করেন। ওই শহরে সর্বমোট কত জন লোক বাস করেন?



এখানে আমাদের সর্বমোট পরিমাণ বের করতে হবে। সুতরাং প্রক্রিয়াটি হবে

পাণ্ডিতিক বাক্য:  $৪৫৭৩৬ + ৪৮৭৯৭ = \text{_____}$

সংখ্যাগুলোকে উপর-নিচে বসিয়ে যোগ করা যাক।

$$\begin{array}{r} ১ ১ ১ ১ \\ ৪ ৫ ৭ ৩ ৬ \\ + ৪ ৮ ৭ ৯ ৭ \\ \hline ৯ ৪ ৫ ৩ ৩ \end{array}$$

এককের স্থান  $৬ + ৭ = ১৩$

দশকের স্থান  $৩ + ৯ + ১ = ১৩$

শতকের স্থান  $৭ + ৭ + ১ = ১৫$

হাজারের স্থান  $৫ + ৮ + ১ = ১৪$

অবুতের স্থান  $৪ + ৪ + ১ = ৯$

যদিও সংখ্যাগুলো বড়, তবে যোগের প্রক্রিয়া আমরা ওর বেগিতে যেমন শিখেছি ঠিক তেমনই।

মোট জনসংখ্যা ৯৪৫৩৩



যোগ কর:

(১)  $\begin{array}{r} ১ ৩ ৫ ৬ ৭ \\ + ৪ ৩ ১ ২ ১ \\ \hline \end{array}$

(২)  $\begin{array}{r} ২ ২ ৬ ৪ ৩ \\ + ১ ৭ ২ ৫ \\ \hline \end{array}$

(৩)  $\begin{array}{r} ২ ৩ ৫ ১ ৪ \\ + ১ ৫ ৬ ২ ৭ \\ \hline \end{array}$

(৪)  $\begin{array}{r} ১ ৩ ১ ৩ ৭ \\ + ১ ৮ ৬ ৭ ২ \\ \hline \end{array}$

(৫)  $\begin{array}{r} ২ ২ ৬ ৭ ৮ \\ + ৫ ৭ ১ ২ ২ \\ \hline \end{array}$

(৬)  $\begin{array}{r} ২ ৩ ৮ ৩ ৬ \\ + ৪ ১ ৪ ৮ ৯ \\ \hline \end{array}$

(৭)  $\begin{array}{r} ৪ ৩ ৭ ৫ ৬ \\ + ৩ ৭ ২ ৭ ৫ \\ \hline \end{array}$

(৮)  $\begin{array}{r} ৯ ৯ ৯ ৯ ৯ \\ + \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$



পাশের ছকটি একটি চকলেটের দোকানের বিক্রয়  
তালিকা। জানুয়ারি থেকে মে মাস পর্যন্ত সর্বমোট  
কত টাকার চকলেট বিক্রি হয়েছে ?

জানুয়ারি	৩৪২৯৫ টাকা
ফেব্রুয়ারি	১৩৭২০ টাকা
মার্চ	১৪৮৫৩ টাকা
এপ্রিল	২০৫৮২ টাকা
মে	১২৩৭৬ টাকা



যেহেতু আমরা মোট টাকার পরিমাণ জানতে চাইছি, সুতরাং হিসাবের  
প্রক্রিয়াটি হবে

গাণিতিক বাক্যটি হচ্ছে:  $৩৪২৯৫ + ১৩৭২০ + ১৪৮৫৩ + ২০৫৮২ + ১২৩৭৬$

	১	২	৩	৪	৫
	৩	৪	২	৯	৫
	১	৩	৭	২	০
	১	৪	৮	৫	৩
	২	০	৫	৮	২
+	১	২	৩	৭	৬
	৪	৫	৮	২	৬

এককের স্থান  $৫ + ০ + ৩ + ২ + ৬ = ১৬$

দশকের স্থান  $৯ + ২ + ৫ + ৮ + ৭ + ১ = ৩২$

শতকের স্থান  $২ + ৭ + ৮ + ৫ + ৩ + ৩ = ২৮$

হাজারের স্থান  $৪ + ৩ + ৪ + ০ + ২ + ১ = ১৫$

অবুজের স্থান  $৩ + ১ + ১ + ২ + ১ + ১ = ৯$

সর্বমোট ৯৫৮২৬ টাকা

যোণের প্রক্রিয়াটি মূলত একই, তবে এখানে হাতে রাখা সংখ্যাটি বড় হচ্ছে।



যোগ কর:

(১)

$$\begin{array}{r} ৩১২৩ \\ ১৪৩৪ \\ + ৪২৭২ \\ \hline \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} ৫৩৬৪ \\ ২১০৩ \\ ১১৩৪ \\ + ৩২২৫ \\ \hline \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} ১০৮২ \\ ১৮৩ \\ ১৪২৭ \\ + ৩২১৪ \\ \hline \end{array}$$

(৪)

$$\begin{array}{r} ১৩৯২১ \\ ১২৫০৩ \\ ৩৩৫৫৫ \\ ১১৫০২ \\ + ২০৫১৬ \\ \hline \end{array}$$



আমরা এখন বড় সংখ্যার উপরে নিচে যোগ করতে পারি।



যোগ কর:

(১) ১১১২ + ২২২১ + ৩৩৩২ + ৪৪৪২

(২) ৫০০০০ + ৪০০০ + ৩০০ + ২০ + ১

(৩) ১২৩ + ৩২১ + ৪০০০ + ২২২২ + ৩৩৩৩

(৪) ১২৩১১ + ২১০২২ + ১১১১১ + ২২২২২ + ২১২১২

(৫) 
$$\begin{array}{r} ২৫১৩ \\ ১২৪২ \\ + ৫২৩৪ \\ \hline \end{array}$$

(৬) 
$$\begin{array}{r} ১৪৩২ \\ ২১০৪ \\ ১৭৩৫ \\ + ২৬২১ \\ \hline \end{array}$$

(৭) 
$$\begin{array}{r} ১২৩২ \\ ১০৬ \\ ৬২৮ \\ + ৫২২৪ \\ \hline \end{array}$$

(৮) 
$$\begin{array}{r} ১৪০২ \\ ৬০৫০ \\ ৪৬৬৭ \\ ২২১০ \\ + ৩১২৪ \\ \hline \end{array}$$

(৯) 
$$\begin{array}{r} ৩২৯ \\ + ৫৪৬৭২ \\ \hline \end{array}$$

(১০) 
$$\begin{array}{r} ৫৪৮২৭ \\ + ২৬৫৪ \\ \hline \end{array}$$

(১১) 
$$\begin{array}{r} ৪৬৪৫৪ \\ + ৩৭৬৪৭ \\ \hline \end{array}$$

(১২) 
$$\begin{array}{r} ৯৯৯৯৯ \\ + \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

(১৩) 
$$\begin{array}{r} ৪০৩০৫ \\ ১৫২৪৬ \\ + ৩০৮৩৭ \\ \hline \end{array}$$

(১৪) 
$$\begin{array}{r} ২৫৩০২ \\ ৬৫১৪ \\ ২৩৬ \\ + ৩৪০০৫ \\ \hline \end{array}$$

(১৫) 
$$\begin{array}{r} ২৪১৭৬ \\ ৬২৩৪ \\ ২৫৫৮ \\ + ৩৪২৪ \\ \hline \end{array}$$

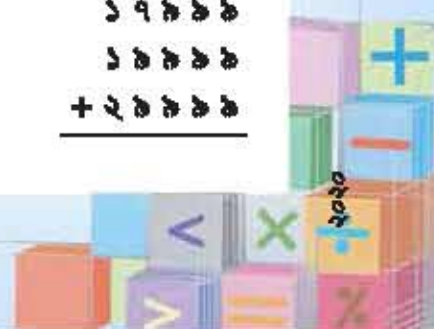
(১৬) 
$$\begin{array}{r} ৩২৭২৪ \\ ৪০৬৩ \\ ১২৬২৬ \\ ২১১৫১ \\ + ১৩৩১২ \\ \hline \end{array}$$

(১৭) 
$$\begin{array}{r} ৩২৭৩২ \\ ৪৩২৮ \\ ৬৪৩৫০ \\ ২২৩৫ \\ + ২৮২৭ \\ \hline \end{array}$$

(১৮) 
$$\begin{array}{r} ১৩৭৮৭ \\ ২৭২৫৩ \\ ২৩৮৫৬ \\ ১৫১৫৪ \\ + ১৬৩৫৩ \\ \hline \end{array}$$

(১৯) 
$$\begin{array}{r} ২১৫৬৪ \\ ১৮৬০২ \\ ২৫৬৭৮ \\ ২১৮১৩ \\ + ১২২৪৩ \\ \hline \end{array}$$

(২০) 
$$\begin{array}{r} ৪৫৫৪ \\ ১৮৫৫৪ \\ ১৭৫৫৪ \\ ১৪৫৫৪ \\ + ২৪৫৫৪ \\ \hline \end{array}$$



পাশাপাশি যোগের ক্ষেত্রে, আমরা একটি একটি করে একক স্থান থেকে পরবর্তী স্থানের সংখ্যাগুলো যোগ করতে পারি। এরপর হিসাব করা সংখ্যাগুলোর উপর ‘^’ চিহ্ন বসালে সুবিধা হবে।



চল উদাহরণটি সমাধান করি।

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১$$



(১) এককের স্থান

$$১ + ৪ + ২ + ০ + ১ = ৮$$

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{\phantom{000}} \boxed{\phantom{000}} \boxed{\phantom{000}} \boxed{৮}$$

(২) দশকের স্থান

হাতে থাকার ক্ষেত্রে, পরবর্তী ঘরে যোগ করতে হবে।

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{\phantom{000}} \boxed{\phantom{000}} \boxed{৪} \boxed{৮}$$

(৩) শতকের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{\phantom{000}} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$



বাকি অংশটুকু হিসাব করার চেষ্টা করি।

(৪) হাজারের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{\phantom{000}} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$

(৫) অমৃতের স্থান

$$১৩৪২১ + ২৫৩৪ + ৪০৪৩২ + ২২০২০ + ১২১৪১ = \boxed{\phantom{000}} \boxed{৫} \boxed{৪} \boxed{৮}$$



পাশাপাশি যোগের হিসাব:

(১)  $৩২৪২ + ১৩০৫ + ১৩২ + ১৩১০$

(২)  $২১৫০ + ৩৫১৮ + ১৩১০ + ১৩১৪ + ১১০১$

(৩)  $২৪১৬৩ + ১০৪২৫ + ১৪২০৩ + ২৩৪০ + ১৬০২৫$

(৪)  $২১৪০৩ + ১৪১৩০ + ১০১৩৭ + ১৪০২৫ + ২১০২৫$



৫

ইচ্ছামতো পাঁচ অঙ্কের কিছু সংখ্যা নিয়ে যোগ করি বাদের যোগফল ১০০০০০।

[১ম ধাপ] দুই সংখ্যা নিয়ে

+					
১	০	০	০	০	০



আমি কাজটি কীভাবে করব? কাজটি কঠিন মনে হচ্ছে।

প্রথমে একক স্থানের সংখ্যা থেকে শুরু করি। হাতে রাখা সংখ্যাটিসহ প্রতি ঘরে যোগফল ১০ করি।



[উদাহরণ]

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

[২য় ধাপ] তিন সংখ্যা নিয়ে

[উদাহরণ]

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

[৩য় ধাপ] অধিক সংখ্যা নিয়ে

[উদাহরণ]

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

+					
১	০	০	০	০	০

## ২.৩ চার অঙ্ক পর্যন্ত সংখ্যার বিয়োগ



বিয়োগ করি:

(১)  $২৩০ - ১১০$

(২)  $৭৩০ - ২১০$

(৩)  $৬৭৬০ - ৪৬৫০$

(৪)

$$\begin{array}{r} ৫৯৭ \\ - ৩৯৭ \\ \hline \end{array}$$

(৫)

$$\begin{array}{r} ৯৮৭ \\ - ৪৫০ \\ \hline \end{array}$$

(৬)

$$\begin{array}{r} ২৫৬৮ \\ - ১০৫ \\ \hline \end{array}$$

(৭)

$$\begin{array}{r} ৭৫৮৬ \\ - ৩২১৫ \\ \hline \end{array}$$

(৮)  $১৫০ - ৭০$

(৯)  $৫৩০ - ৯০$

(১০)  $৪৫৫ - ২৬৫$

(১১)

$$\begin{array}{r} ৫৪০ \\ - ২৮০ \\ \hline \end{array}$$

(১২)

$$\begin{array}{r} ৪৫৩ \\ - ৭৬ \\ \hline \end{array}$$

(১৩)

$$\begin{array}{r} ৩৬০০ \\ - ৫২১ \\ \hline \end{array}$$

(১৪)

$$\begin{array}{r} ৮৩০২ \\ - ৪৭৯৭ \\ \hline \end{array}$$



চল, কীভাবে ৩ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা বিয়োগ করা যায় তা পুনরালোচনা করি। প্রথমে একক স্থানের হিসাব করি এবং ক্রমান্বয়ে পরের স্থানগুলোর বিয়োগ সম্পন্ন করি।

হ্যাঁ, কিছু সংখ্যা সরানোর সময় সতর্ক থাকতে হবে।



$$\begin{array}{r} ১০ \\ ৬৯২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ৩২৪ \end{array}$$

[এককের স্থান]  $১২ - ৮ = ৪$

আমরা ২ থেকে ৮ কে বিয়োগ করতে পারি না। তাই, ১ টি দশ (= ১০টি এক) দশকের ঘর থেকে এককের ঘরে নিয়ে আসি এবং ১২ থেকে ৮ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ১০ \\ ৬৯২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ৩২৪ \end{array}$$

[দশকের স্থান]  $১৩ - ৬ = ৭$

আমরা ৩ থেকে ৬ বিয়োগ করতে পারি না, তাই ১ শতক (= ১০টি দশ) শতকের ঘর থেকে দশকের ঘরে নিয়ে আসি এবং ১৩ থেকে ৬ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} ১০ \\ ৬৯২ \\ - ৩৬৮ \\ \hline ৩২৪ \end{array}$$

[শতকের স্থান]  $৫ - ৩ = ২$

## ২.৪ পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যার বিয়োগ



গতকাল ফুটবল খেলার দর্শক ছিল ৪৭৫৪৩ জন এবং আজকের খেলায় দর্শকের সংখ্যা ৫০২৩৮। এই দুই দিনের দর্শক সংখ্যার পার্থক্য কত?

যেহেতু আমাদেরকে পার্থক্য বের করতে হবে, সুতরাং হিসাবের প্রক্রিয়াটি হবে



আমরা বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যাটি বিয়োগ করি।



গাণিতিক বাক্যটি হচ্ছে :  $50238 - 47543$

$$\begin{array}{r} 50238 \\ - 47543 \\ \hline \end{array}$$

[এককের স্থান]  $8 - 3 = 5$

$$\begin{array}{r} 50238 \\ - 47543 \\ \hline 2695 \end{array}$$

[দশকের স্থান]  $3 - 4 = 9$

আমরা ৩ থেকে ৪ বিয়োগ করতে পারি না, তাই ১ শতক (= ১০টি দশ) শতকের ঘরে থেকে দশকের ঘরে নিয়ে আসি ৩ বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} 50238 \\ - 47543 \\ \hline 2695 \end{array}$$

[শতকের স্থান]  $2 - 5 = 7$

আমরা ২ থেকে ৫ বিয়োগ করতে পারি না। তাই হাজারের ঘরে থেকে ১ হাজার (= ১০ শত) শতকের ঘরে নিয়ে আসি, কিন্তু হাজারের ঘরে শুধু "০" রয়েছে। তাই আমাদের ১টি অযুত (= ১০ হাজার) হাজারের ঘরে সরাতে হবে। তারপর হাজারের ঘরে থেকে ১ হাজার সরাতে হবে

$$\begin{array}{r} 50238 \\ - 47543 \\ \hline 2695 \end{array}$$

[হাজারের স্থান]  $0 - 7 = 9$

আমরা ১টি অযুত (= ১০ হাজার) হাজারের ঘরে সরিয়েছি এবং ১ হাজার শতকের ঘরে সরিয়েছি। তাই আমাদের হাজারের ঘরে ৯ হাজার রয়েছে।

$$\begin{array}{r} 50238 \\ - 47543 \\ \hline 2695 \end{array}$$

[অযুতের স্থান]  $5 - 4 = 1$

সর্বোচ্চ স্থানীয় মানটি "০" হলে আমাদের কলাকলের সামনে শূন্য কমানোর প্রয়োজন নেই।

দর্শক সংখ্যার পার্থক্য: ২৬৯৫ জন লোক

(গতকালের ফুটবল আজ দর্শকের সংখ্যা বেশি।)









বিয়োগ কর:

(১)  $৪৯০০ - ৩৭০০$

(২)  $১০০০০ - ৮০০০$

(৩)  $৩২০০০ - ১২০০০$

(৪)  $৮৬০০০ - ৮৫২০০$

(৫) 
$$\begin{array}{r} ৫৩৯৬ \\ - ৫৫৪ \\ \hline \end{array}$$

(৬) 
$$\begin{array}{r} ২৩৪৭ \\ - ১১৬৪ \\ \hline \end{array}$$

(৭) 
$$\begin{array}{r} ৭১২৯ \\ - ৩৩৮৩ \\ \hline \end{array}$$

(৮) 
$$\begin{array}{r} ৮৩১৫ \\ - ৭৩৩৪ \\ \hline \end{array}$$

(৯) 
$$\begin{array}{r} ৭৬২৩৭ \\ - ১৫৭১ \\ \hline \end{array}$$

(১০) 
$$\begin{array}{r} ১৬৮৪৭ \\ - ১২৭৯ \\ \hline \end{array}$$

(১১) 
$$\begin{array}{r} ৭৬৪১৩ \\ - ২৯৪৬ \\ \hline \end{array}$$

(১২) 
$$\begin{array}{r} ১০০০০ \\ - ৫৯০০ \\ \hline \end{array}$$

(১৩) 
$$\begin{array}{r} ১০০০০ \\ - ৭৮১০ \\ \hline \end{array}$$

(১৪) 
$$\begin{array}{r} ১০০০০ \\ - \quad \quad ৩ \\ \hline \end{array}$$

(১৫) 
$$\begin{array}{r} ১৭০০৩ \\ - ১৪০৯৬ \\ \hline \end{array}$$

(১৬) 
$$\begin{array}{r} ৫৬০০৪ \\ - ৫১৪২৮ \\ \hline \end{array}$$

(১৭) 
$$\begin{array}{r} ৯৫০১৪ \\ - ৭৬৩১৭ \\ \hline \end{array}$$

(১৮) 
$$\begin{array}{r} ৩৫২২০ \\ - ২৬২৪১ \\ \hline \end{array}$$

(১৯) 
$$\begin{array}{r} ৩৭১৫২ \\ - ১৯৩৫৬ \\ \hline \end{array}$$

(২০) 
$$\begin{array}{r} ১০০০০০ \\ - \quad \quad \quad ৮ \\ \hline \end{array}$$



পাশাপাশি বিয়োগ কর:



বোনের মতো, আমরা এককের স্থান থেকে শুরু করে বড় স্থানের অঙ্ক বিয়োগ করতে পারি, হিসাব করা অঙ্কের উপর ‘^’ চিহ্ন বসাই এবং হাতে রাখার ক্ষেত্রে সতর্ক হই।

[ উদাহরণ ]

$$\begin{array}{r} ৫ \quad ৩ \quad ৪ \quad ৫ \quad ৬ \\ \underline{৫ \quad ৩ \quad ৪ \quad ৫ \quad ৬} \\ ০ \quad ০ \quad ০ \quad ০ \quad ০ \end{array} = ০ \quad ০ \quad ০ \quad ০ \quad ০$$

(১)  $৪৭৫৬০ - ৩৫৫৫০$

(২)  $৫৪৩০০ - ৩১৪০০$

(৩)  $৭৪৪৪৪ - ৩৬৩৬৩$

(৪)  $১০০০০০ - ১১১১১$

## ২.৫ যোগ ও বিয়োগের সম্পর্ক



কোনো মাদরাসার মোট ৫৪২৪ জন শিক্ষার্থী আছে। মাদরাসার ছাত্রীর সংখ্যা ২৬৩১। ওই বিদ্যালয়ে ছাত্রের সংখ্যা কত?



আমাদেরকে সর্বমোট শিক্ষার্থীর একটি অংশ নির্ণয় করতে হবে সুতরাং প্রক্রিয়াটি হবে

গাণিতিক বাক্যটি হচ্ছে :  $৫৪২৪ - ২৬৩১ = \text{$

বিয়োগজন	৪ ১০ ১০
বিয়োগ্য	৫ ৪ ২ ৪
বিয়োগফল	২ ৭ ৯ ৩

**উত্তর: ২৭৯৩ জন ছাত্র**

আমরা ওয় প্রথমে পড়েছি বিয়োগজন, বিয়োগ্য ও বিয়োগফলের মধ্যে একটি নির্দিষ্ট সম্পর্ক রয়েছে।



আমরা যোগ বিয়োগের এই সম্পর্কটি ব্যবহার করে তিনটির মধ্যে যেকোনো দুইটি জানা থাকলে ওয়টি নির্ণয় করতে পারি।



পূর্বের সমস্যার মতো নিচের সমস্যা দুইটি পড় ও উত্তর দাও।

কোনো মাদরাসার ২৭৯৩ জন বালক ও ২৬৩১ জন বালিকা রয়েছে। ওই বিদ্যালয়ে সর্বমোট কতজন শিক্ষার্থী রয়েছে?

কোনো মাদরাসার ৫৩২৪ জন শিক্ষার্থী রয়েছে যার মধ্যে ২৭৯৩ জন বালক। ওই বিদ্যালয়ে কতজন বালিকা রয়েছে?

## ২.৬ যোগ ও বিয়োগ সম্পর্কিত সমস্যা



একটি ট্রেনে ২৪৫০ জন যাত্রী আছেন। একটি স্টেশনে ৮৪২ জন যাত্রী নেমে গেলেন ও ৭৯৮ জন নতুন যাত্রী উঠলেন। এখন ট্রেনটিতে মোট কতজন যাত্রী আছেন?



“যাত্রী নেমে যাওয়ার” বিয়োগ করতে হবে এবং “যাত্রী উঠার” যোগ করতে হবে। আমি কীভাবে হিসাবটি করতে পারি ?

গাণিতিক বাক্য:  $২৪৫০ - ৮৪২ + ৭৯৮ = \square$

চল হিসাব করি:

$$\begin{array}{r} ২৪৫০ \\ - ৮৪২ \\ \hline \square \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} \square \\ + ৭৯৮ \\ \hline \square \end{array}$$

এখন ট্রেনটিতে মোট  $\square$  জন যাত্রী আছেন।



রাজীবের মায়ের কাছে ৫৫৮০ টাকা ছিল। বাজারে যাওয়ার পূর্বে তিনি রাজীবের বাবার কাছ থেকে আরও ৩৪২০ টাকা নিলেন। কেনাকাটায় তিনি ৭৮৩০ টাকা ব্যয় করলেন। তার কাছে এখন কত টাকা অবশিষ্ট আছে ?



মা ও মেয়ের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১১২ বছর। ১০ বছর পূর্বে মেয়ের বয়স ছিল ২৭ বছর। এখন থেকে ৮ বছর পর মায়ের বয়স কত হবে?



- ১০ বছর পূর্বে মেয়ের বয়স ছিল ২৭ বছর। মেয়ের বর্তমান বয়স কত?
- মায়ের বর্তমান বয়স কত?
- চল, ৮ বছর পর মায়ের বয়স কত হবে তা নির্ণয় করি।



আহ...আমরা প্রশ্নগুলো একের পর এক সমাধান করতে পারি।

উত্তর খুঁজে পাওয়ার জন্য উপায় খুঁজে বের করা বেশ মজার।



## ২.৬ অনুশীলনী

১. উপরে নিচে হিসাব কর:

$$\begin{array}{r} (১) \quad ৪৭২৫৮ \\ + ২১৬৩১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (২) \quad ২৩৪৫৬ \\ + ৫৬৭৩৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৩) \quad ৬৭৩৪২ \\ + ৬৫৭৯ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৪) \quad ৫৮২৭৪ \\ + ৩১৭২৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৫) \quad ১৩২৪২ \\ ৩৪২১৫ \\ + ২২৫৩২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৬) \quad ৪৯৮৪৭ \\ ১২১৪২ \\ + ১৮৪৩১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৭) \quad ১৪৫৩৭ \\ ৩২৫২১ \\ ১২৫১২ \\ + ২৩৫২৪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৮) \quad ১৭৭৮৪ \\ ১৯৯৮৬ \\ ১৯১২৬ \\ ১৯৬৬৭ \\ + ১৯৪৪৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৯) \quad ৪৭৯২ \\ - ৯৮২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১০) \quad ৩৪৫২৬ \\ - \quad \quad ৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১১) \quad ৬৬৮৪২ \\ - ৫৯৩৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১২) \quad ৯১২৭৬ \\ - ৮৯৬৬৯ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৩) \quad ৮৭০০৩ \\ - ৬৬৯৭ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৪) \quad ৪০০৬৮ \\ - ৩৪১৭৪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৫) \quad ৮১১১১ \\ - ৫৮৮৮৯ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৬) \quad ১০০০০০ \\ - \quad \quad \quad ৯ \\ \hline \end{array}$$

২. পাশাপাশি হিসাব কর:

$$(১) \quad ১৩৭২৫ + ১৬১৩১ + ১২১৪২ + ১৩১০৩$$

$$(২) \quad ২০০০০ - ১৮৭৬০$$

৩. খালিঘর পূরণ কর:

$$(১) \quad \boxed{\phantom{00000}} - ৬৪৮৩ = ৩৫১৭$$

$$(২) \quad ৬৮৭৪ + \boxed{\phantom{0000}} = ৯৩০০$$

$$(৩) \quad ৪২৭০০ + ২৮৮০০ + \boxed{\phantom{00000}} = ১০০০০০$$

৪. একটি পুদামে ৮৩৭৫ বস্তা চিনি, ১১৮৬০ বস্তা গম ও ১২৭২০ বস্তা চাল আছে। ওই পুদামে মোট কত বস্তা জিনিস আছে?

৫. এমন একটি সংখ্যা নির্ণয় কর যা ১৫৪৩ থেকে ৫০০ বড়।

৬. ৬, ৪, ৮ ও ০ অঙ্কগুলো মাত্র একবার ব্যবহার করে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য কত?

৭. ৫৬৮০৬ এর সাথে কোন সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ৬৪৯৩২ হবে?

৮. তিনটি সংখ্যার যোগফল ৮৪০২৫। তাদের মধ্যে দুইটি সংখ্যা ১২৪৫০ ও ৩৭৮৬৫ হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত ?

৯. গীতা অপেক্ষা শিহাবের ৩৯০ টাকা বেশি আছে। শিমুল অপেক্ষা গীতার ৪৭০ টাকা কম আছে। শিমুলের কাছে ৮৯০ টাকা আছে। গীতা ও শিহাবের কাছে কত টাকা আছে ?

১০. পাশের ছকে একটি মাদরাসার শিক্ষার্থী সংখ্যা দেখানো হয়েছে। বিদ্যালয়টিতে মোট ৩৮৩৭ জন বাঙ্গিকা রয়েছে। ওই বিদ্যালয়ে বাঙ্গিকের সংখ্যা কত ?

শ্রেণি	ছাত্র ছাত্রীর সংখ্যা (বাঙ্গক ও বাঙ্গিকা)
১	১৬৩২
২	১৫৮১
৩	১৫৪৩
৪	১৪৯৯
৫	১৫৭৭

১১. সোহাগ ৭০০০০ টাকা দিয়ে একটি মোটর সাইকেল ক্রয় করলেন। মোটর সাইকেলটির রেজিস্ট্রেশন বাবদ ১৫০০ টাকা ও মেরামত বাবদ ৮০০ টাকা খরচ হলো। এখন সে যদি সাইকেলটি ৯০০০০ টাকার বিক্রি করে তাহলে তার কত টাকা লাভ হবে ?

১২. একটি পার্কে একটি বট গাছ ও একটি পাইন গাছ আছে। ১৫০ বছর পূর্বে গাছ দুইটির বয়সের যোগফল ছিল ২৯৬১ বছর। বর্তমানে পাইন গাছটির বয়স ১৪৩২ বছর। ২০০ বছর পর বট গাছটির বয়স কত হবে ?

## অধ্যায় ৩

### গুণ

#### ৩.১ দুই ও তিন অঙ্কের সংখ্যার গুণ



গুণ করি।

- (১) 
$$\begin{array}{r} ২৩ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array}$$
 (২) 
$$\begin{array}{r} ১৭ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array}$$
 (৩) 
$$\begin{array}{r} ২২১ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array}$$
 (৪) 
$$\begin{array}{r} ৩১০ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array}$$
 (৫) 
$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৬ \\ \hline \end{array}$$
- (৬) 
$$\begin{array}{r} ৬৬৩ \\ \times ৮ \\ \hline \end{array}$$
 (৭) 
$$\begin{array}{r} ৫৬৭ \\ \times ৩ \\ \hline \end{array}$$
 (৮) 
$$\begin{array}{r} ৩০৬ \\ \times ৪ \\ \hline \end{array}$$
 (৯) 
$$\begin{array}{r} ২১ \\ \times ৪৮ \\ \hline \end{array}$$
 (১০) 
$$\begin{array}{r} ২৪৮ \\ \times ৩২ \\ \hline \end{array}$$



২৮৬ × ৪ কে  
কীভাবে গুণ করতে হয় চল  
আমরা তার পুনরালোচনা করি।

$$\begin{array}{r} ২৮৬ \\ \times ৪ \\ \hline ২৪ \quad ৬ \times ৪ \\ ৩২০ \leftarrow ৮০ \times ৪ \\ ৮০০ \leftarrow ২০০ \times ৪ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$$

#### হিসাবের পদ্ধতি



$$৬ \times ৪ = ২৪$$

৪কে এককের স্থানে বসাই  
এবং দশকের স্থানের জন্য  
২কে হাতে রাখি।

$$৮ \times ৪ = ৩২$$

হাতে রাখা ২কে যোগ করি।  
(৩২ + ২ = ৩৪)। এই ৩৪  
হাতো ৩৪টি দশ।

$$২ \times ৪ = ৮$$

হাতে রাখা ৩কে যোগ করি।  
(৮ + ৩ = ১১)। ১১টি  
শতকের জন্য এই ১১  
বসল।

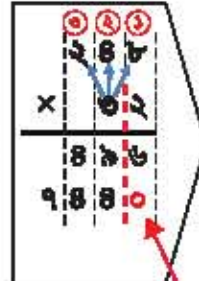
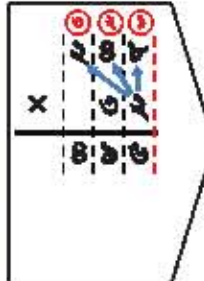
২৪৮ × ৩২ কে কীভাবে হিসাব করতে পারি চল আমরা তার পুনর্যালোচনা করি।



### হিসাব প্রক্রিয়া

মৌলিক ধারণা

২৪৮	২	৪	৮
	×	৩	২
২৪৮ × ২ →		৪	৯৬
২৪৮ × ৩০ →		৭	৪৪০
		৭	৯৬৬



২৪৮	২	৪	৮
	×	৩	২
৪৯৬		৭	৪৪০
		৭	৯৬৬

$$২৪৮ \times ২ = ৪৯৬$$

২৪৮ × ৩০  
আমরা  
২৪৮ × ৩০ কে  
২৪৮ × ৩ × ১০  
বলতে পারি।

$$৪৯৬ + ৭৪৪০$$

দশকের হিসাব  
দেখানোর জন্য  
"০" বসাই।

### সংখ্যাকে ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ

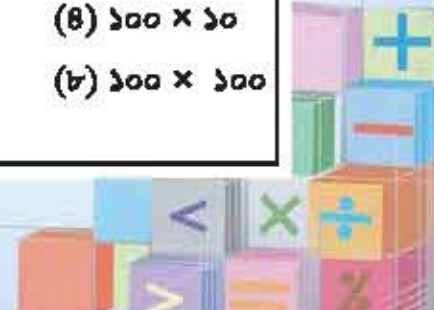
হাজার	শতক	দশক	একক
২ ১০০০ ১০০০	৩ ১০০ ১০০ ১০০	০	০
	২ ১০০ ১০০	৩ ১০ ১০	০
		২ ১০ ১০	১ ১ ১

কোনো সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করতে হলে, সবগুলো অঙ্ককে এক স্থান বামশাশে সরিয়ে ডানশাশে একটি ০ বসাতে হবে।  
কোনো সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে গুণ করতে হলে, সবগুলো অঙ্ককে দুই স্থান বামশাশে সরিয়ে ডানশাশে দুইটি ০ বসাতে হবে।



গুণ কর:

- |             |              |               |               |
|-------------|--------------|---------------|---------------|
| (১) ৫ × ১০  | (২) ১৩ × ১০  | (৩) ৬৩১ × ১০  | (৪) ১০০ × ১০  |
| (৫) ৮ × ১০০ | (৬) ৭৪ × ১০০ | (৭) ৯৮৭ × ১০০ | (৮) ১০০ × ১০০ |





## ৩.২ তিন এবং চার অঙ্কের সংখ্যার গুণ



চল, আরও বড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করার চেষ্টা করি।



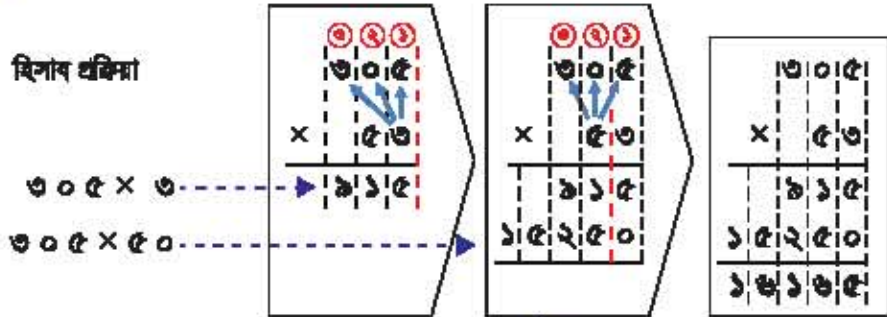
কিছু ইলিশ মাছ আছে যার প্রত্যেকটির মূল্য ৩০৫ টাকা। যদি তুমি ৫৩টি ইলিশ মাছ কিনতে চাও তবে তোমার কত টাকা খরচ হবে?



যেহেতু আমরা একটি জিনিসের দাম জানি, সেহেতু ওই একই রকম কতকগুলো জিনিসের দামও আমরা  এর মাধ্যমে বের করতে পারি।

গাণিতিক বাক্য:  $305 \times 53 = \text{_____}$

হিসাব প্রক্রিয়া



মোট দাম: টাকা ১৬১৬৫

আমরা  $305 \times 53$  কে  $305 \times 5 \times 10$  এভাবে লিখতে পারি।



গুণ কর:

(১)  $\begin{array}{r} 126 \\ \times 69 \\ \hline \end{array}$

(২)  $\begin{array}{r} 325 \\ \times 28 \\ \hline \end{array}$

(৩)  $\begin{array}{r} 569 \\ \times 98 \\ \hline \end{array}$

(৪)  $\begin{array}{r} 280 \\ \times 63 \\ \hline \end{array}$

(৫)  $\begin{array}{r} 881 \\ \times 60 \\ \hline \end{array}$

(৬)  $\begin{array}{r} 891 \\ \times 30 \\ \hline \end{array}$

(৭)  $\begin{array}{r} 800 \\ \times 99 \\ \hline \end{array}$

(৮)  $\begin{array}{r} 600 \\ \times 88 \\ \hline \end{array}$

(৯)  $\begin{array}{r} 500 \\ \times 93 \\ \hline \end{array}$

(১০)  $\begin{array}{r} 205 \\ \times 58 \\ \hline \end{array}$

(১১)  $\begin{array}{r} 803 \\ \times 35 \\ \hline \end{array}$

(১২)  $\begin{array}{r} 905 \\ \times 38 \\ \hline \end{array}$

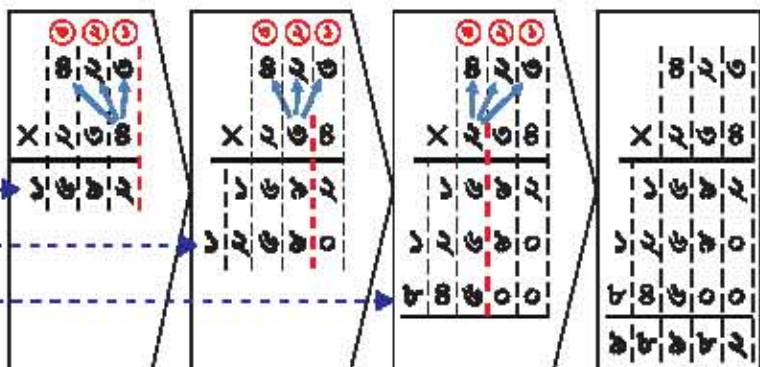


চল ব্যাখ্যা করি কীভাবে ৩ অঙ্কের সংখ্যা  $\times$  ৩ অঙ্কের সংখ্যা এর হিসাব করতে হয়।

$$৪২৩ \times ২৩৪$$

হিসাব প্রক্রিয়া

$$\begin{array}{r} \square \times \square \\ \square \times \square \\ \square \times \square \end{array}$$



আমরা  $৪২৩ \times ৩০$  কে

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

এভাবে বিবেচনা করি।

আমরা  $৪২৩ \times ২০০$  কে

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

এভাবে বিবেচনা করি।



পূর্ণ কর:

$$\begin{array}{r} (১) \quad ১৫২ \\ \times ১৭১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (২) \quad ৪৪৮ \\ \times ১৪১ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৩) \quad ৩৯৮ \\ \times ১২২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৪) \quad ২৪২ \\ \times ২০৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৫) \quad ১৪৯ \\ \times ৬১৭ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৬) \quad ১২৩ \\ \times ৭৪৭ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৭) \quad ৫৫৬ \\ \times ১৬৯ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৮) \quad ১২২ \\ \times ১২৫ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (৯) \quad ৫০১ \\ \times ১৪০ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১০) \quad ১৪০ \\ \times ১৪৮ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১১) \quad ২৪২ \\ \times ২৪৪ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১২) \quad ৬৯৮ \\ \times ১৩২ \\ \hline \end{array}$$

চ্যালেঞ্জ!

$$\begin{array}{r} (১৩) \quad ১২৩৪ \\ \times ৫৬ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৪) \quad ৩২৪৭ \\ \times ২৯ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৫) \quad ২০১৫ \\ \times ৩২২ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (১৬) \quad ৬২৫০ \\ \times ১৬ \\ \hline \end{array}$$



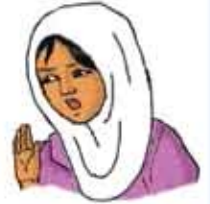
'ক' ও 'খ' পদ্ধতির মধ্যে কোনটি সহজ? কেন ব্যাখ্যা কর?

(ক)	(খ)	(ক)	(খ)
$\begin{array}{r} ৩২৬ \\ \times ২০৩ \\ \hline ৯৭৮ \\ ০০০০ \\ ৬৫২০০ \\ \hline ৬৬১৭৮ \end{array}$	$\begin{array}{r} ৩২৬ \\ \times ২০৩ \\ \hline ৯৭৮ \\ ৬৫২০০ \\ \hline ৬৬১৭৮ \end{array}$	$\begin{array}{r} ১৩৮ \\ \times ৭০ \\ \hline ০০০ \\ ৯৬৬০ \\ \hline ৯৬৬০ \end{array}$	$\begin{array}{r} ১৩৮ \\ \times ৭০ \\ \hline ৯৬৬০ \end{array}$



হুমম... (খ) পদ্ধতিটি সঠিক বলে মনে হচ্ছে। পার্থক্যটি কী?

'০' এর গুণ বাদ দেওয়া হয়েছে। এটি একটি জালো কুখি। তবে অঙ্কগুলোর স্থানের ব্যাপারে আমাদের সতর্ক থাকতে হবে।



গুণ কর:

(১) 
$$\begin{array}{r} ১৬২ \\ \times ২০২ \\ \hline \end{array}$$

(২) 
$$\begin{array}{r} ২৪৮ \\ \times ৩০৫ \\ \hline \end{array}$$

(৩) 
$$\begin{array}{r} ৪৭২ \\ \times ১০৯ \\ \hline \end{array}$$

(৪) 
$$\begin{array}{r} ২০৫ \\ \times ৪০৭ \\ \hline \end{array}$$

(৫) 
$$\begin{array}{r} ৩৮ \\ \times ৭০ \\ \hline \end{array}$$

(৬) 
$$\begin{array}{r} ২০৩ \\ \times ৯০ \\ \hline \end{array}$$

(৭) 
$$\begin{array}{r} ১২৩ \\ \times ৩০০ \\ \hline \end{array}$$

(৮) 
$$\begin{array}{r} ৪৬২ \\ \times ২০০ \\ \hline \end{array}$$



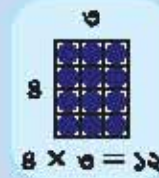
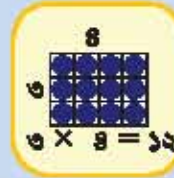


উপরে নিচে  $11 \times 269$  হিসাবটি করি। নিচের পদ্ধতি দুইটি তুলনা করি এবং কোন পদ্ধতিটি সহজ তা চিহ্ন করি।

(ক)	$11$	←	শূন্য	→	(খ)	$269$
	$\times 269$	←	গুণক	→	$\times 11$	
	$\hline 118$				$\hline 2809$	
	$118$				$269$	
	$\hline 2093$		গুণকস		$\hline 2959$	



আমার মনে আছে, শূন্য আর গুণকের স্থান বিনিময় করলে একই গুণফল পাওয়া যায়।



অতএব, আমরা  $11 \times 269$  কে পরিবর্তন করে  $269 \times 11$  লিখতে পারি।

উপরের হিসাবটি এটাই নির্দেশ করে যে, উপরে নিচে গুণের ক্ষেত্রে ছোট অঙ্কটিকে গুণক হিসেবে ধরলে হিসাবটি সহজে করা যায়।



নিচের গুণগুলো তুলনা করে পার্থক্য বল:

(ক)  $29$   
 $\times 333$

(খ)  $333$   
 $\times 29$

(গ)  $88$   
 $\times 1293$

(ঘ)  $1293$   
 $\times 88$



সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে গুণ কর:

(১)  $23 \times 858$

(২)  $88 \times 293$

(৩)  $58 \times 268$

(৪)  $30 \times 169$

(৫)  $80 \times 198$

(৬)  $2 \times 5898$



### ৩.৩ একটি সহজ পদ্ধতি



চল, সমাধানের সবচেয়ে সহজ পদ্ধতিটি খুঁজে বের করি।



$২৫০০ \times ৭০০$  এর উত্তরটি বের করতে “ $২৫ \times ৭ = ১৭৫$ ” ব্যবহার করি।



$$\begin{array}{rcl}
 ২৫ & \times & ৭ & = & ১৭৫ \\
 \downarrow \times ১০০ & & & & \downarrow \times ১০০ \\
 ২৫০০ & \times & ৭ & = & ১৭৫০০ \\
 \downarrow \times ১০০ & & \downarrow \times ১০০ & & \downarrow \times ১০০ \\
 ২৫০০ & \times & ৭০০ & = & ১৭৫০০০০
 \end{array}$$



$$\begin{array}{rcl}
 ২৫০০ & \times & ৭০০ \\
 = ২৫ \times ১০০ \times ৭ \times ১০০ \\
 = ২৫ \times ৭ \times ১০০ \times ১০০ \\
 = ১৭৫ \times ১০০০০ \\
 = ১৭৫০০০০
 \end{array}$$



উভয় ফলই এক! তারা সহজেই হিসাবটি করেছে।



“ $২৭ \times ৩২ = ৮৬৪$ ” ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো কর:

(১)  $২৭০ \times ৩২০$

(২)  $২৭০০ \times ৩২$

(৩)  $২৭০ \times ৩২০০$

আমরা কি উপরে নিচে পূর্ণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করতে পারি? তোমার কী মনে হয়?





চল,  $৩৪ \times ২৬ = ৮৮৪$  ব্যবহার করে  $৩৪০০ \times ২৬০$  হিসাবটি উপরে নিচে সহজে সমাধান করার চেষ্টা করি।

$$\begin{array}{r}
 ৩৪ \quad ০০ \\
 \times ২৬ \quad ০ \\
 \hline
 ২০৪ \quad ০ \\
 ৬৮ \quad ০ \\
 \hline
 ৮৮৪ \quad ০০০
 \end{array}$$

১০০ বার  
১০ বার  
১০০০ বার

আমরা এভাবেও করতে পারি:

$$\begin{aligned}
 & ৩৪০০ \times ২৬০ \\
 = & \underbrace{৩৪ \times ১০০} \times \underbrace{২৬ \times ১০} \\
 = & \underbrace{৩৪ \times ২৬} \times \underbrace{১০০ \times ১০} \\
 = & ৮৮৪ \times ১০০০
 \end{aligned}$$

অন্যভাবে, আমরা প্রথমে সংখ্যাগুলোকে শেষের ০ গুলো ব্যতীত গুণ করি। এরপর, গুণ্য এবং গুণকের শেষে মোট যে কয়টি ০ রয়েছে, ততটি ০ গুণফলের শেষে বসাই।



চল, আগের পদ্ধতির সাথে নিচের গুণটি ভুলনা করি।

$$\begin{array}{r}
 ৩৪০০ \\
 \times ২৬০ \\
 \hline
 ২০৪০০০ \\
 ৬৮০০০০ \\
 \hline
 ০০৪৪৪০০
 \end{array}$$

এখানে অনেকগুলো '০' আছে এবং পদ্ধতিটি একটু জটিল।



সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে গুণ কর:

(১)  $৩৬ \times ২০$

(২)  $১৮০ \times ১৪$

(৩)  $২৩ \times ১৭০০$

(৪)  $১৩০ \times ৬০$

(৫)  $২৬৩০ \times ৩০$

(৬)  $১৫৩ \times ২০০$

(৭)  $১২৩০ \times ৪০০$

(৮)  $১৬৭০০ \times ২০$

## ৩.৪ অনুশীলনী

১. গুণ কর:

(১)  $৭৫২ \times ১০$  (২)  $১০০ \times ১০$  (৩)  $৪৫৩ \times ১০০$  (৪)  $১০০ \times ১০০$

(৫)  $\begin{array}{r} ১৪৫ \\ \times ২৬ \\ \hline \end{array}$  (৬)  $\begin{array}{r} ৭১৯ \\ \times ৮৮ \\ \hline \end{array}$  (৭)  $\begin{array}{r} ৫৬০ \\ \times ৬৩ \\ \hline \end{array}$  (৮)  $\begin{array}{r} ৯২৮ \\ \times ৭০ \\ \hline \end{array}$

(৯)  $\begin{array}{r} ৪০৬ \\ \times ৭৮ \\ \hline \end{array}$  (১০)  $\begin{array}{r} ২০৮ \\ \times ৩০ \\ \hline \end{array}$  (১১)  $\begin{array}{r} ১৩৭ \\ \times ২৩২ \\ \hline \end{array}$  (১২)  $\begin{array}{r} ১৩২ \\ \times ৭৪৬ \\ \hline \end{array}$

(১৩)  $\begin{array}{r} ৩১৪ \\ \times ২০৯ \\ \hline \end{array}$  (১৪)  $\begin{array}{r} ৪৪৯ \\ \times ২১৯ \\ \hline \end{array}$  (১৫)  $\begin{array}{r} ২০৭ \\ \times ৪২৯ \\ \hline \end{array}$  (১৬)  $\begin{array}{r} ৩০৭ \\ \times ২০৩ \\ \hline \end{array}$

(১৭)  $\begin{array}{r} ১২৬৫ \\ \times ৩৪ \\ \hline \end{array}$  (১৮)  $\begin{array}{r} ৩৫৯৭ \\ \times ২৪ \\ \hline \end{array}$  (১৯)  $\begin{array}{r} ২০৪৪ \\ \times ৪১ \\ \hline \end{array}$  (২০)  $\begin{array}{r} ৪১৮৯ \\ \times ২১ \\ \hline \end{array}$

২. সহজ পদ্ধতিতে উপরে নিচে হিসাব কর:

(১)  $৬১ \times ২৫৬$  (২)  $৩৪ \times ৫৬৭$  (৩)  $৪০ \times ৪৫৬$   
(৪)  $১৬৫০ \times ৩০$  (৫)  $৭৮৯ \times ২০০$  (৬)  $১২৩০ \times ২০০$

৩. “ $৪৮ \times ১৯ = ৯১২$ ” ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো কর:

(১)  $৪৮০ \times ১৯০$  (২)  $৪৮০০ \times ১৯$  (৩)  $৪৮০ \times ১৯০০$

৪. নিচের হিসাব দুইটির মধ্যে কোথার ভুল রয়েছে তা ব্যাখ্যা কর এবং পরবর্তীতে শূন্যভাবে হিসাবগুলো কর।

(ক)  $\begin{array}{r} ১৪৩ \\ \times ৬২ \\ \hline ২৮৬ \\ ৮৫৮ \\ \hline ১১৪৪ \end{array}$

(খ)  $\begin{array}{r} ৯০১ \\ \times ৮৩ \\ \hline ২৭৩ \\ ৭২৮ \\ \hline ৭৫৫৩ \end{array}$

৫. খালি বক্সে সঠিক অঙ্কটি বসায়:

(১)

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \square \\ \hline 6 \square \\ 690 \\ \hline 9 \square 9 \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} \square \square 3 \\ \times \square \square \\ \hline 2392 \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} \square 9 \\ \times \square \square \\ \hline \square \square 9 \square \\ \square 1 \square 0 \\ \hline \square \square 8 3 \end{array}$$

চ্যালেঞ্জ!

৬. তোমার কাছে ১০০টি ১০০ টাকার নোট রয়েছে। তোমার কাছে মোট কত টাকা রয়েছে?

৭. ৩৭টি বাস্তুর প্রতিটিতে ৫০০টি করে ক্রিকেট ম্যাচের টিকিট রয়েছে। বাস্তুলোতে মোট কতটি টিকিট রয়েছে?

৮. রহিমা সেলাই করে প্রতিদিন ১২৫ টাকা উপার্জন করেন। তিনি ২৫ দিনে কত টাকা উপার্জন করেন?

৯. তোমার কাছে প্রতিটি ২৩০ মিটার লম্বা ১৫টি রশি রয়েছে। যদি তুমি ১৫টি রশি এক লাইনে রাখ তবে পুরো রশিটি লম্বায় কত মিটার হবে?

১০. যদি তুমি একটি ম্যাট্রিক ব্যাংকে প্রতিমাসে ১৬৫ টাকা জমাও তবে এক বছরে তুমি কত টাকা জমাতে পারবে?

১১. সেলিম তার মুরগির খামার থেকে ১৮৫টি মুরগি বিক্রয় করলেন। তিনি প্রতিটি মুরগির জন্য ২৭৫ টাকা করে গেলেন। সেলিম মুরগি বিক্রয় করে মোট কত টাকা গেলেন?



১২. একটি খাতা প্রস্তুত করতে ৭৮টি কাগজের টুকরোর প্রয়োজন। যদি তুমি ৯৫টি খাতা প্রস্তুত কর, তবে তোমার কতটি কাগজের টুকরোর প্রয়োজন হবে?



## অধ্যায় ৪ ভাগ

### ৪.১ এক অঙ্কের ভাজক দ্বারা ভাগ



ভাগ করি।

(১)  $৪২ \div ৭$  (২)  $৫৭ \div ৮$  (৩)  $২৪০ \div ৩$  (৪)  $৪২০ \div ৫$

(৫) (৬) (৭) (৮)

৪)৮০(      ৯)৭৩(      ৬)৮৪(      ৫)৬১(

চল,  $৯৩ \div ৪$  কে কীভাবে ভাগ করা যায় তা পুনর্যালোচনা করি।



ভাজক	$৪) ৯৩($	$৪) ৯৩(২$	$৪) ৯৩(২$	$৪) ৯৩(২৩$
ভাজক	$৪) ৯৩($	$৪) ৯৩(২$	$৪) ৯৩(২$	$৪) ৯৩(২৩$
		$\frac{৮}{১}$	$\frac{৮}{১৩}$	$\frac{৮}{১৩}$
				$\frac{১৩}{১২}$
				$\frac{১৩}{১}$
				ভাগশেষ
		ভাজকের দশকের স্থানে থাকা অঙ্কটি দেখি। ডানপাশে ভাগফল হিসেবে ২ লিখি। ৪ কে ২ দ্বারা গুণ করে ৮ লিখি। ৯ থেকে ৮ কে বিয়োগ করি যার ফলে ভাগশেষ হিসেবে ১ অবশিষ্ট থাকে। দশক স্থানের জন্য $৯ + ৪ = ২$ ভাগশেষ ১।	৩ কে নিচে নামিয়ে নিয়ে আসি।	ভাগফলে ডান দিকে এককের স্থানে ৩ লিখি। ৪ কে ৩ দ্বারা গুণ করে ১২ লিখি। ১৩ থেকে ১২ কে বিয়োগ করি যার ফলে ভাগশেষ হিসেবে ১ অবশিষ্ট থাকে। একক স্থানের জন্য $১৩ + ৪ = ৩$ ভাগশেষ ১

$$৯৩ \div ৪ = \text{ভাগফল } ২৩ \text{ ভাগশেষ } ১$$

আমরা একে লিখি ভাগফল ২৩ ভাগশেষ ১।

আমরা সাধারণত এ পদ্ধতিতে ভাগ করে থাকি। তবে ভাগ করার আরও পদ্ধতি রয়েছে।



পূর্বের ভাগ পদ্ধতির সাথে নিচের পদ্ধতির তুলনা করি।

৪	৯	৩



	২	
৪	৯	৩
	৮	
	১	



	২	
৪	৯	৩
	৮	
	১	



ভাগফল

	২	৬
৪	৯	৩
	৮	
	১	৩
	১	২
		১



বেশ  
মজার।

ভাগফলটি ভাজ্যের ঠিক উপরে  
বসেছে, এর ডান দিকে নয়।  
তবে ভাগের ফলাফলে কোন পার্থক্য  
নেই।



ভাগের পদ্ধতি একই রকম তবে ভাগফলের অবস্থানটি ভিন্ন। যেহেতু ভাগফলের অবস্থান  
ভাজ্যের অবস্থানের সাথে সমন্বিত, তাই ভাগফলের স্থান নিয়ে আমাদের দৃষ্টিভঙ্গি কিছু নেই।



চতুর্থ শ্রেণির পর থেকে এই পদ্ধতিটাই ভাগের পদ্ধতি হিসেবে ব্যবহৃত হবে।  
৩৯০ ÷ ৭ সমাধান করি।

৭	৩	৯	০

			৫
৭	৩	৯	০

			৫

			৫

			৫	৫

আমরা ৩ ÷ ৭  
করতে পারি  
না। তাই দশক  
স্থানটি খেয়াল  
করি।

এখন আমরা  
৩৯ ÷ ৭ করতে  
পারি।  
৫ কে ভাগফল  
হিসেবে দশক  
স্থানে দিছি।

৭ কে ৫ দিয়ে  
গুণ করে ৩৫  
পাই।  
৩৯ থেকে ৩৫  
বিয়োগ করে  
আমরা ৪ পাই।

এবার একক  
স্থানের ০ কে  
নিচে নামিয়ে  
আনি।

এখন আমরা  
একইভাবে  
৪০ ÷ ৭  
করতে পারি।

ভাগফল ৫৫ ভাগশেষ ৫



আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে ভাগ কর:

(১)  $৪ \overline{) ৪০}$

(২)  $৯ \overline{) ৭৩}$

(৩)  $৬ \overline{) ৮৪}$

(৪)  $৫ \overline{) ৬৩}$

(৫)  $৬ \overline{) ২৬৪}$

(৬)  $৮ \overline{) ১৮২}$

(৭)  $৭ \overline{) ৮১৯}$

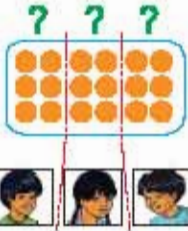
(৮)  $৩ \overline{) ৬৩৮}$





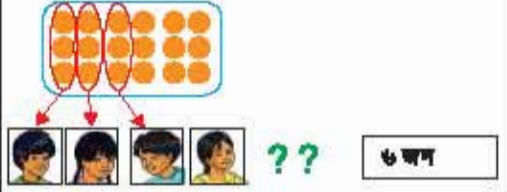
একটি গাণিতিক বাক্য লিখি এবং নিচের কোনটির জন্য ভাগ পদ্ধতি ব্যবহার করব তা নিয়ে চিন্তা করি।

(১) যদি ১৮টি চকলেট ৩ জনের মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হয়, তবে প্রত্যেকে কতটি করে চকলেট পাবে?



৩ টি চকলেট

(২) যদি ১৮টি চকলেট এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হয় যে, প্রত্যেকে ৩টি করে পাবে, তবে কতজন লোক চকলেট পাবে?



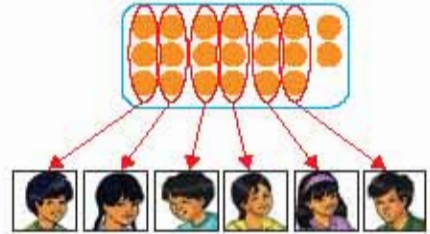
৬ জন

(১) এবং (২) উত্তরেরই গাণিতিক বাক্য  $18 \div 3 = 6$ । উত্তর কেয়্রেই “সমবিত্তাজন” এবং “সমকটন” ভাগ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়েছে।

কীভাবে উত্তর যাচাই করবে

গুণ এবং ভাগের সম্পর্ক

যদি ২০টি চকলেট এমনভাবে ভাগ করে দেওয়া হয় যে, প্রত্যেকে ৩টি করে পাবে, তবে কতজন লোক চকলেট পাবে এবং কতটি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে?



গাণিতিক বাক্য:  $20 \div 3 = 6$ , ভাগশেষ ২

৬ জন লোক চকলেট পাবে এবং ২টি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে।

$3 \times 6$  এর গুণফলের সাথে অবশিষ্ট ২টি চকলেট যোগ করলে মোট ২০টি চকলেট হয় কিনা তা নিশ্চিত করি।

$$\begin{array}{r} 20 \div 3 = 6 \text{ ভাগশেষ } 2 \text{ মিল} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \times 6 + 2 = 20 \end{array}$$

ভাগক  $\times$  ভাগফল + ভাগশেষ = ভাজ্য

ভাগের উত্তর যাচাই করার জন্য এই সম্পর্কটি ব্যবহার করা যায়।

## ৪.২ তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা ভাগ



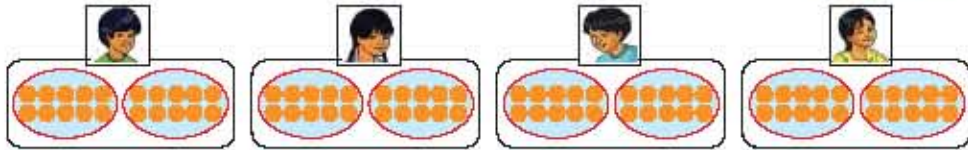
চল, বড় সংখ্যা দিয়ে ভাগের চেষ্টা করি।



তোমার কাছে ৮০টি চকলেট আছে এবং ১০টি করে চকলেট ছোট ছোট ব্যাগের মধ্যে রাখা আছে (১) যদি তুমি তোমার বন্ধুদের প্রত্যেককে ২০টি করে চকলেট দাও, কতজন বন্ধু চকলেট পাবে?

গাণিতিক বাক্য:  $৮০ \div ২০$

এখন চল, আমরা ছোট ব্যাগের হিসাবে সমস্যাটি চিন্তা করি।



১০ এর দল হিসেবে বিবেচনা করি:  $৮ \div ২$

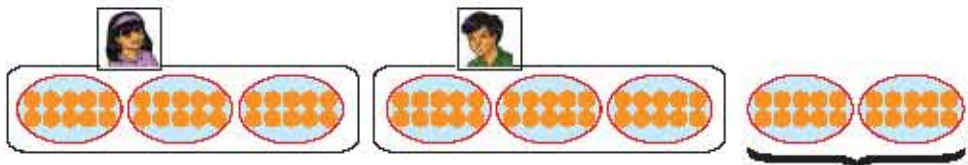


ওহ, আমরা  $৮০ \div ২০$  কে ১০ এর মাধ্যমে  $৮ \div ২$  হিসেবে বিবেচনা করতে পারি।

$$৮০ \div ২০ = ৪ \quad ৪ \text{ জন বন্ধু পাবে}$$

(২) যদি তুমি তোমার বন্ধুদের প্রত্যেককে ৩০টি করে চকলেট দাও, কতজন বন্ধু চকলেট পাবে?

গাণিতিক বাক্য:  $৮০ \div ৩০$



ভাগশেষ

১০ এর দলের মাধ্যমে বিবেচনা করি:  $৮ \div ৩$

$$৮ \div ৩ = ২ \text{ ভাগশেষ } ২০$$

২ জন বন্ধু চকলেট পাবে এবং ২০ টি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে।





নিচের সূত্রটি ব্যবহার করে আগের পৃষ্ঠার উত্তরগুলো যাচাই করি:

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

(১)  $৮০ \div ২০ = ৪$  সঠিক মিল  
 $২০ \times ৪ = ৮০$

(২)  $৮০ \div ৩০ = ২$  ভাগশেষ ২০ সঠিক মিল  
 $৩০ \times ২ + ২০ = ৮০$



ভাগ কর এবং তার উত্তর যাচাই কর:

- (১)  $৯০ \div ৩০$  (২)  $৮০ \div ৪০$  (৩)  $১২০ \div ৪০$  (৪)  $২৪০ \div ৬০$   
 (৫)  $৪২০ \div ৭০$  (৬)  $৪০০ \div ৫০$  (৭)  $৫০ \div ২০$  (৮)  $৮০ \div ৩০$   
 (৯)  $১২০ \div ৩০$  (১০)  $২১০ \div ৫০$  (১১)  $৩৯০ \div ৬০$  (১২)  $৫০০ \div ৯০$



নিচের সমস্যাটির ভুল খুঁজে বের কর এবং তার সঠিক উত্তরটি নির্ণয় কর:

$$১৯০ \div ৪০ = ৪ \text{ ভাগশেষ } ৩$$



তোমার কাছে ৮৫টি চকলেট রয়েছে। যদি তুমি কিশুদেরকে ২১টি করে চকলেট দাও তবে কতজন চকলেট পাবে?

সমস্যাটি আগের সমস্যাটির অনুরূপ।

পানিত্তিক বাক্য:

প্রথমে ভাগকটি কী হবে তা অনুমান করি।

৮৫ কে ৮০ এবং ২১ কে ২০ বলে মনে করি।

$$৮৫ \div ২১ \rightarrow ৮০ \div ২০ \rightarrow ৮ \div ২$$

অনুমিত ভাগকটি :  $৮ \div ২ = ৪$

চল এখন,  $৮৫ \div ২১$  এর জন্য কীভাবে লম্বা ভাগ করা যায় তা চিন্তা করি।

$$21 \overline{) 85} \rightarrow 21 \overline{) 85}^8 \rightarrow 21 \overline{) 85}^8 \begin{array}{r} 8 \\ 8 \end{array} \rightarrow 21 \overline{) 85}^8 \begin{array}{r} 8 \\ 8 \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 1 \end{array}$$

১. প্রথমে ভাজ্যের দশকের স্থানটি খেয়াল করি। কিন্তু আমরা  $৮ \div ২১$  করতে পারি না। তাই, ভাজ্যের একক স্থানটিতে যাই।

২. এখন আমরা  $৮৫ \div ২১$  করতে পারি। আমরা একক স্থানে অনুমিত ভাগফল ৪ লিখি।

৩. ২১ কে ৪ দিয়ে গুণ করি যার উত্তর হবে ৮৪।

৪. ৮৫ থেকে ৮৪ বিয়োগ করি, যার ভাগশেষ হলো ১।

$৮৫ \div ২১ = ৪$  ভাগশেষ ১  
৪ জন চকলেট পাবে এবং ১টি চকলেট অবশিষ্ট থাকবে



চল, আমরা উপরে নিচে  $৬২ \div ৩১$  এর হিসাব করি।



আমরা ৬২ কে ৬০ এবং ৩১কে ৩০ বলে মনে করি।

$$62 \div 31 \rightarrow 60 \div 30 \rightarrow 6 \div 3$$

অনুমিত ভাগফল:  $৬ \div ৩ = ২$

$$31 \overline{) 62} \rightarrow 31 \overline{) 62}^2 \rightarrow 31 \overline{) 62}^2 \begin{array}{r} 2 \\ 62 \end{array} \rightarrow 31 \overline{) 62}^2 \begin{array}{r} 2 \\ 62 \\ 0 \end{array}$$

$৬২ \div ৩১ = ২$



উপরে নিচে ভাগ কর:

$$21 \overline{) 63} \begin{array}{r} \square \\ \square \square \\ \square \end{array}$$

$$11 \overline{) 66} \begin{array}{r} \square \\ \square \square \\ \square \end{array}$$

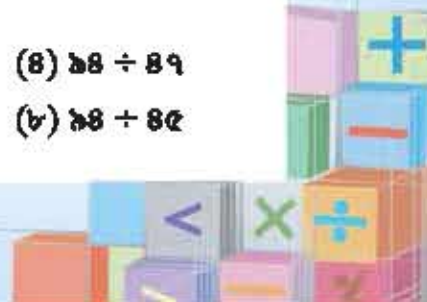
$$28 \overline{) 56} \begin{array}{r} \square \\ \square \square \\ \square \end{array}$$

$$35 \overline{) 98} \begin{array}{r} \square \\ \square \square \\ \square \end{array}$$



উপরে নিচে ভাগ কর:

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (১) $৩৬ \div ১২$ | (২) $৯৬ \div ৩২$ | (৩) $৭৬ \div ৩৮$ | (৪) $৯৪ \div ৪৭$ |
| (৫) $২৫ \div ১২$ | (৬) $৭৮ \div ১১$ | (৭) $৮৪ \div ৪১$ | (৮) $৯৪ \div ৪৫$ |



## আঙ্কদের ব্যবহার

ভাগ করার সময় সংখ্যার স্থান বাটাইয়ের জন্য নিম্নরূপে আঙ্কল ব্যবহার করা সুবিধাজনক

৪৫) ৯

“আমরা ৯ ÷ ৪৫ করতে পারি না।”

৪৫) ৯ ৪

“এখন আমরা ৯৪ ÷ ৪৫ করতে পারি।”



একটি বক্সে ১৬৫টি পেনসিল রয়েছে। যদি আমরা ৫৫ জনের মাঝে সমান সংখ্যক পেনসিল বিতরণ করি, তবে প্রত্যেকে কতটি করে পেনসিল পাবে?



সমান সংখ্যার ভাগ করার জন্য আমরা  কে বেছে নেই।

গাণিতিক বাক্য:

অনুমান করি:  $১৬৫ ÷ ৫৫$  →  $১৬০ ÷ ৫০$  →  $১৬ ÷ ৫$  → প্রায় ৩

$$\begin{array}{r}
 ৫৫ \overline{) ১৬৫} \\
 \underline{১৬৫} \\
 ০
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 ৫৫ \overline{) ১৬৫} \\
 \underline{১৬৫} \\
 ০
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 ৩ \\
 ৫৫ \overline{) ১৬৫} \\
 \underline{১৬৫} \\
 ০
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 ৩ \\
 ৫৫ \overline{) ১৬৫} \\
 \underline{১৬৫} \\
 ০
 \end{array}$$

১. শতক স্থানীয় মানটিতে, আমরা  $১ ÷ ৫৫$  করতে পারি না। এবার তাহলে, ভাজ্যের দশক স্থানীয় সংখ্যাটি সাথে নিই।

২. দশক স্থানেও আমরা  $১৬ ÷ ৫৫$  করতে পারি না। তাই এবার একক স্থানের অঙ্কটিও সাথে নিই।

৩. এখন আমরা  $১৬৫ ÷ ৫৫$  করতে পারি। আমরা অনুমিত ৩ কে ভাগফল হিসেবে একক স্থানে লিখি। ৫৫ কে ৩ দ্বারা গুণ করে ১৬৫ পাই।

৪. ১৬৫ থেকে ১৬৫ বিয়োগ করি এবং ভাগশেষ হিসেবে ০ পাই।

$$১৬৫ ÷ ৫৫ = ৩$$

প্রত্যেকে ৩টি করে পেনসিল পাবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

- (১)  $১২৯ ÷ ৪৩$     (২)  $১২৮ ÷ ৩২$     (৩)  $৪১৫ ÷ ৮৩$     (৪)  $৩৫৯ ÷ ৫১$   
 (৫)  $৩৮২ ÷ ৬২$     (৬)  $৩১৪ ÷ ৪৩$     (৭)  $৬৬২ ÷ ৯৪$     (৮)  $২৩৯ ÷ ৪৭$

অনুমান সবসময় সঠিক না হয়ে কম বা বেশি হতে পারে। অনুমিত মানটি সঠিক হয়েছে কি না তা যাচাই করার জন্য আমাদের বার বার পরীক্ষা করতে হবে।



ভাগ করি।

(১)  $৯৫ \div ৩৪$        $৯০ \div ৩০$  →  $৯ \div ৩$  →  $৩$

ছোট সংখ্যা কেহে নই।

$$\begin{array}{r} ৩ \phantom{০} \\ ৩৪ \overline{) ৯৫} \\ \underline{১০২} \phantom{০} \\ ২৭ \phantom{০} \end{array}$$

→

$$\begin{array}{r} ২ \\ ৩৪ \overline{) ৯৫} \\ \underline{৬৮} \\ ২৭ \phantom{০} \end{array}$$

ছোট সংখ্যা থেকে বড় সংখ্যা বিয়োগ করা যায় না।

যদি তোমার অনুমিত ভাগফলটি বেশি বড় হয়ে যায়, তবে ঠিক এর আগের ছোট সংখ্যাটি নাও।



(২)  $১৮৯ \div ২৭$        $১৮৯ \div ২৭$  →  $১৮০ \div ২০$  → **থায় ৯**

৯ → ৮ → ৭

$$\begin{array}{r} ৯ \\ ২৭ \overline{) ১৮৯} \\ \underline{২৪৩} \\ ০ \end{array}$$

→

$$\begin{array}{r} ৮ \\ ২৭ \overline{) ১৮৯} \\ \underline{২১৬} \\ ৭৩ \end{array}$$

→

$$\begin{array}{r} ৭ \\ ২৭ \overline{) ১৮৯} \\ \underline{১৮৯} \\ ০ \end{array}$$

ছোট সংখ্যা থেকে বড় সংখ্যা বিয়োগ করা যায় না। এখনও অনেক বড়।

(৩)  $৭৭ \div ১৮$        $৭৭ \div ১৮$  →  $৭০ \div ২০$  → **থায় ৩**

২৩ এর মধ্যে আরও একটি ১৮ রয়েছে।

$$\begin{array}{r} ৩ \\ ১৮ \overline{) ৭৭} \\ \underline{৫৪} \\ ২৩ \end{array}$$

→

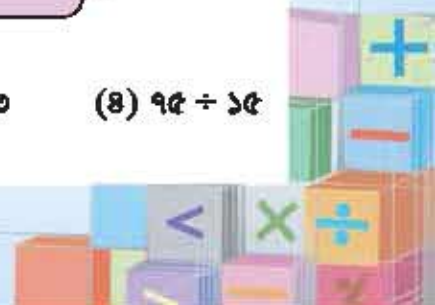
$$\begin{array}{r} ৪ \\ ১৮ \overline{) ৭৭} \\ \underline{৭২} \\ ৫ \end{array}$$

যদি ভাগশেষটি ভাগকের চেয়ে বড় হয়ে যায়, তবে এর ঠিক পরের বড় সংখ্যাটি বসান।



ভাগ কর:

(১)  $৮৬ \div ২৪$       (২)  $৯৭ \div ১৯$       (৩)  $৯১ \div ১৩$       (৪)  $৭৫ \div ১৫$







৪৩২টি কাগজের টুকরো রয়েছে। যদি ছুমি ১৮ জনের মাঝে সমান সংখ্যক টুকরো বিভরণ কর, তাহলে প্রত্যেকে কতটি করে পাবে?



সমান সংখ্যার ভাগ করার ক্ষেত্রে আমরা  ব্যবহার করি।

গাণিতিক বাক্য:

অনুমান:  $830 \div 20 \rightarrow 83 \div 2 \rightarrow$  প্রায় ২০

$$\begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 832} \\
 \underline{36} \\
 47 \\
 \underline{36} \\
 11
 \end{array}$$

১. শতক স্থানে আমরা  $8 \div 18$  করতে পারি না। কিন্তু দশক স্থানে সরাসরি আমরা  $83 \div 18$  করতে পারি।

২. দশক স্থানে আমরা ভাগফল হিসেবে ২ লিখি এবং ১৮ কে ২ দ্বারা গুন করে ৩৬ পাই। ৪৩ থেকে ৩৬ বিয়োগ করে ৭ পাই।

৩. একক স্থানে বাই এবং ২ কে নিচে নামাই। এখন আমাদের কাছে ৭২ আছে।

৪. এখন আমরা  $92 \div 18$  করে একক স্থানে ভাগফল হিসেবে ৪ পাই এবং কোনো ভাগশেষ নেই।

আমাদের উচিত অনুমিত ভাগফলের সাথে তুলনা করে আসল ভাগফলের সত্যতা যাচাই করা। এই ক্ষেত্রে ২৪ ভাগফলটি ২০ এর কাছাকাছি।



$$832 \div 18 = 28$$

প্রত্যেকে ২৪ টি করে কাগজ পাবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

(১)  $682 \div 22$

(২)  $885 \div 85$

(৩)  $692 \div 32$

(৪)  $939 \div 32$

(৫)  $592 \div 12$

(৬)  $610 \div 18$

(৭)  $680 \div 16$

(৮)  $890 \div 86$



নিচের ভাগটি করি।

$$৯৪১ \div ২৩$$

$$\begin{array}{r} ৪০ \\ ২৩ \overline{) ৯৪১} \\ \underline{৯২} \phantom{0} \\ ২১ \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৪০ \\ ২৩ \overline{) ৯৪১} \\ \underline{৯২} \phantom{0} \\ ২১ \phantom{0} \\ \underline{০} \\ ২১ \end{array}$$

২১ ÷ ২৩ সম্ভব নয়, তাই "০" দিয়ে  
২৩ কে গুণ করতে হবে।



উপরে নিচে ভাগ কর:

(১)  $৭১১ \div ২৩$

(২)  $৭৩১ \div ১৮$

(৩)  $৭৬৩ \div ২৫$

(৪)  $৮১০ \div ২৭$

### ৪.৩ চার অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা ভাগ

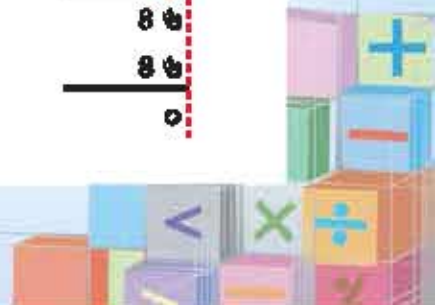


উপরে নিচে ভাগ করি।

(১)  $৩২৬৬ \div ২৩ \rightarrow ৩০০০ \div ২৩ \rightarrow ৩০০ \div ২ \rightarrow$  প্রায় ১৫০

$$\begin{array}{r} ১ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \phantom{00} \\ ৯৬ \phantom{0} \\ \underline{৯২} \phantom{0} \\ ৪৬ \phantom{0} \\ \underline{৪৬} \\ ০ \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} ১৪ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \phantom{00} \\ ৯৬ \phantom{0} \\ \underline{৯২} \phantom{0} \\ ৪৬ \phantom{0} \\ \underline{৪৬} \\ ০ \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} ১৪২ \\ ২৩ \overline{) ৩২৬৬} \\ \underline{২৩} \phantom{00} \\ ৯৬ \phantom{0} \\ \underline{৯২} \phantom{0} \\ ৪৬ \phantom{0} \\ \underline{৪৬} \\ ০ \end{array}$$

$$\underline{৩২৬৬ \div ২৩ = ১৪২}$$



$$(২) ১৫৭৬ \div ১৭ \rightarrow ১৬০০ \div ২০ \rightarrow ১৬০ \div ২ \rightarrow \text{থায় } ৮০$$

$$\begin{array}{r}
 ১৭ \overline{) ১৫৭৬} \\
 \underline{১৫৩} \\
 ৪৬ \\
 \underline{৩৮} \\
 ৮৮ \\
 \underline{৮৫} \\
 ৩৬ \\
 \underline{৩৬} \\
 ০
 \end{array}$$

$$১৫৭৬ \div ১৭ = ৯২ \text{ ভাগশেষ } ১২$$



(১) এবং (২) দুইটি ভাগই “৪ অঙ্কের সংখ্যা + ২ অঙ্কের সংখ্যা”। একটি ভাগফল ৩ অঙ্কের এবং অপরটি ২ অঙ্কের। এটি রহস্যজনক।

তুমি কি পার্বকটি কলতে পারা?



উপরে নিচে ভাগ কর:

- (১)  $৩০৩৮ \div ১৪$  (২)  $৭৮২৪ \div ৪৮$  (৩)  $৫৮৭৬ \div ৩২$  (৪)  $৪২১৩ \div ২৭$   
 (৫)  $৪০৩২ \div ৬৩$  (৬)  $৪৯২০ \div ৫৪$  (৭)  $৬১০০ \div ৭২$  (৮)  $১৫১২ \div ১২৬$

## ৪.৪ সহজ পদ্ধতি

চ্যালেঞ্জ!



চল, সমাধান খুঁজে পাওয়ার সহজ পথ খুঁজে বের করি।



$৬ \div ২$ ,  $৬০ \div ২০$  এবং  $৬০০ \div ২০০$  এর তুলনা করি।

$$৬ \div ২$$

৬টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২টি করে পায়...



$$৬০ \div ২০$$

৬০টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২০টি করে পায়...



$$৬০০ \div ২০০$$

৬০০টি চকলেট বন্টন করা হলো যেন প্রত্যেকে ২০০টি করে পায়...





বাহু! প্রতিটি ক্ষেত্রেই তিন জন করে চকলেট পেয়েছে। ভাগফল একই।

$\begin{array}{r} 6 \\ \downarrow \times 30 \\ 60 \\ \downarrow \times 300 \\ 600 \end{array} + \begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \times 30 \\ 20 \\ \downarrow \times 300 \\ 200 \end{array} = 8$	$\begin{array}{r} 6 \\ \uparrow + 30 \\ 60 \\ \uparrow + 300 \\ 600 \end{array} + \begin{array}{r} 2 \\ \uparrow + 30 \\ 20 \\ \uparrow + 300 \\ 200 \end{array} = 8$
$600 \div 200 = 8$	$600 \div 200 = 8$
সমান	সমান

যদি কোনো ভাগের ভাজক এবং ভাজ্যকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ বা ভাগ করা হয়, তবে ভাগফল একই থাকে।

আমরা ভাগের এই বৈশিষ্ট্যকে ভাগ সঙ্ক্রান্ত সমস্যা সমাধানে ব্যবহার করতে পারি।



ভাগের বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান করার চেষ্টা কর।

- (১)  $800 \div 200$       (২)  $1800 \div 200$       (৩)  $3500 \div 900$   
 (৪)  $5800 \div 60$       (৫)  $1000 \div 100$       (৬)  $10000 \div 1000$

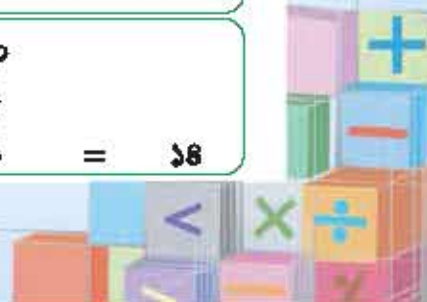


ভাজ্য ও ভাজক থেকে সমান সংখ্যক ০ বাদ দেওয়া এটি একটি ধারণা।  
 [উদাহরণ]  $800 \div 200 = 8 \div 2$ ,  $5800 \div 60 = 580 \div 6$



রিশা, সুমন এবং সোহাগ  $3500 \div 250$  কে সহজ পদ্ধতিতে সমাধান করেছে।  
 চল, আমরা ওদের সমাধানের পদ্ধতিগুলো ব্যাখ্যা করি।

(১) রিশা		$\begin{array}{r} 3500 \div 250 \\ \downarrow + 10 \quad \downarrow + 10 \\ 350 \div 25 = 18 \end{array}$
(২) সুমন		$\begin{array}{r} 3500 \div 250 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 70 \div 5 = 18 \end{array}$
(৩) সোহাগ		$\begin{array}{r} 3500 \div 250 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 350 \div 25 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 1800 \div 100 = 18 \end{array}$





ভাগের বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান কর এবং সমাধানের পদ্ধতি সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

- (১)  $২৫০ \div ৫০$  (২)  $৮১০০ \div ৯০০$   
 (৩)  $১৫০ \div ২৫$  (৪)  $৯০০ \div ২৫$



নিচের পদ্ধতিটি ভুল অথবা সঠিক তা যাচাই করার জন্য হিসাবটি করি।

যদি আমরা কোনো সংখ্যাকে ১০ বা ১০০ দ্বারা সহজ পদ্ধতিতে ভাগ করি, তবে ভাজকের ডানপাশে ঠিক যতগুলো শূন্য রয়েছে, ভাজকের ডানপাশ থেকে ঠিক ততগুলো অঙ্কের আগে কমা বসাই। এর ফলে, কমান বামপাশের সংখ্যাটি হবে ভাগফল এবং ডানপাশের সংখ্যাটি হবে ভাগশেষ।



চল এবার উল্লের পদ্ধতির সাহায্যে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান করি।

- (১)  $৮৭৬ \div ১০$  (২)  $১২৩৪ \div ১০$  (৩)  $৭৬৫ \div ১০০$  (৪)  $৯৭৬৫ \div ১০০$

## ৪.৫ অনুশীলনী

১. ভাগ কর:

- |                     |                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (১) $৬০ \div ৩০$    | (২) $৯০ \div ৪০$    | (৩) $২৪০ \div ৩০$   | (৪) $৩১০ \div ৪০$   |
| (৫) $৪৫ \div ১৫$    | (৬) $৯২ \div ৪৬$    | (৭) $৮৩ \div ৪১$    | (৮) $৯৯ \div ২৮$    |
| (৯) $১৬৮ \div ৪২$   | (১০) $৪৫৫ \div ৭৩$  | (১১) $২২৪ \div ২৮$  | (১২) $১৪১ \div ২৭$  |
| (১৩) $৮৩৭ \div ২৭$  | (১৪) $৬৯১ \div ১৬$  | (১৫) $৯২৮ \div ৪৩$  | (১৬) $৭৬৪ \div ২৫$  |
| (১৭) $২৭৯৫ \div ১৩$ | (১৮) $৩০৩০ \div ১৪$ | (১৯) $১৬৭৪ \div ১৮$ | (২০) $৯৩১৬ \div ৩২$ |

২. সহজ পদ্ধতিতে ভাগ কর:

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| (১) $৭৬০০ \div ২০০$    | (২) $৭২০০ \div ৯০০$ |
| (৩) $১০০০০০ \div ১০০০$ | (৪) $৩৫০ \div ২৫$   |

৩. খালি স্থান পূরণ কর:

(১)

$$\begin{array}{r} \phantom{0} \square \square \square \square \\ 3 \square \square \square \square \overline{) 68} \\ \underline{\phantom{0} \square \square \square \square} \\ \phantom{0} \square \square \square \square \end{array}$$

(২)

$$\begin{array}{r} \phantom{1} \square \square \square \square \\ 1 \square \square \square \square \overline{) 28} \\ \underline{\phantom{1} \square \square \square \square} \\ \phantom{1} \square \square \square \square \\ \underline{\phantom{1} \square \square \square \square} \\ \phantom{1} \square \square \square \square \end{array}$$

(৩)

$$\begin{array}{r} \phantom{0} \square \square \square \square \\ 3 \square \square \square \square \overline{) 80} \\ \underline{\phantom{0} \square \square \square \square} \\ \phantom{0} \square \square \square \square \\ \underline{\phantom{0} \square \square \square \square} \\ \phantom{0} \square \square \square \square \\ \underline{\phantom{0} \square \square \square \square} \\ \phantom{0} \square \square \square \square \end{array}$$

চ্যালেঞ্জ!

৪. কোন সংখ্যাকে ৩৪ দিয়ে ভাগ করলে এর ভাগফল ৩ এবং ভাগশেষ ১০ পাওয়া যায়। সংখ্যাটি কত?
৫. জুমি ৯৯ জন খেলোয়াড় থেকে ১১ সদস্য বিশিষ্ট কতটি ফুটবল দল গঠন করতে পারবে?
৬. ২৬ জন লোকের মাঝে ১৮-২টি পোস্টকার্ড বিতরণ করলে প্রত্যেকে কতটি করে পোস্টকার্ড পাবে?
৭. ৫০০টি পেনসিল থেকে প্রতি বাজে ১২টি করে পেনসিল রাখলে কতটি বাজের প্রয়োজন পড়বে এবং কতটি পেনসিল অবশিষ্ট থাকবে?
৮. ১৭১৬ মিটার লম্বা একটি ভাগকে ৭৮টি সমানভাগে ভাগ করা হলে প্রতিভাগের দৈর্ঘ্য কত মিটার হবে?
৯. ৮৫ কেজি চালের দাম ২২৯৫ টাকা হলে ১ কেজি চালের দাম কত?
১০. তোমার কাছে ২৭৮৪টি পুঁতি আছে। একটি মালা তৈরি করতে ৯৮টি পুঁতি লাগে। তাহলে সবগুলো পুঁতি ব্যবহার করে জুমি এরুপ কতটি মালা তৈরি করতে পারবে?



## অধ্যায় ৫

### যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ সংক্রান্ত সমস্যা

#### ৫.১ গাণিতিক বাক্য এবং হিসাবের ধারাবাহিকতা



চল, আমরা গাণিতিক বাক্যের সাথে পরিচিত হই এবং ধারাবাহিকভাবে হিসাব করতে শিখি।



সোহেল ২৩০ টাকা দিয়ে একটি মুরগি কিনল। এরপরই সে ৬০ টাকা দিয়ে ডাল এবং ৪০ টাকা দিয়ে সবজি কিনল। সোহেল মোট কত টাকা খরচ করল তা গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।

চল, আমরা একটি সাধারণ গাণিতিক বাক্যে সমস্যাটিকে প্রকাশ করার চেষ্টা করি।



গাণিতিক বাক্য:



চল নিচের ধারণাগুলো দেখি, গাণিতিক বাক্যগুলো ড়ুলনা করি এবং সমস্যা সমাধানে হাসান ও শিলার চিন্তাধারা ব্যাখ্যা করি।



হাসান

$$\begin{aligned} 230 + 60 + 40 \\ = 330 \end{aligned}$$

৩৩০ টাকা



শিলা

$$\begin{aligned} 230 + (60 + 40) \\ = 230 + 100 \\ = 330 \end{aligned}$$

৩৩০ টাকা

কী মজা! গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একজন কীভাবে চিন্তা করেছে তা আমরা তার গাণিতিক বাক্য দেখেই বুঝতে পারি।



সংখ্যাগুলো একটি একটি করে বা প্রথমে বিভিন্ন দলে ভাগ করে যেভাবেই যোগ করি না কেন, উত্তর একই হবে। দলগতভাবে হিসাব করার ক্ষেত্রে আমরা প্রথম কন্মনী “( )” ব্যবহার করতে পারি। সাধারণত আমরা বাম থেকে ডাল দিকে হিসাব করে থাকি। কিন্তু বর্ধন কন্মনী থাকে, তখন কন্মনীর ভেতরের হিসাব আগে করতে হয়।

$$\begin{array}{c} 230 + 60 + 40 \\ \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{3} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 230 + (60 + 40) \\ \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{3} \\ \hline \end{array}$$



রিতার কাছে ৮২০ টাকা ছিল। তিনি তাঁর মেয়েকে ২৬০ টাকা এবং ছেলেকে ২৪০ টাকা দিলেন। রিতার কাছে এখন কত টাকা আছে তার হিসাব গাণিতিক বাক্যের সাহায্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।



গাণিতিক বাক্য:

চল, মিহু এবং সবুজের ধারণাগুলো তুলনা করি এবং তাদের চিত্রাধারা ব্যাখ্যা করি।



মিহুর ধারণা

$$\begin{aligned} & ৮২০ - ২৬০ - ২৪০ \\ & = ৫৬০ - ২৪০ \\ & = ৩২০ \quad \quad \quad ৩২০ \text{ টাকা} \end{aligned}$$



সবুজের ধারণা

$$\begin{aligned} & ৮২০ - (২৬০ + ২৪০) \\ & = ৮২০ - ৫০০ \\ & = ৩২০ \quad \quad \quad ৩২০ \text{ টাকা} \end{aligned}$$

সংখ্যাগুলো একে একে বিয়োগ করলে বা প্রথমে দলগতভাবে কম্বনীর ভেতরের সংখ্যাগুলোকে যোগ করে পরে বিয়োগ করলে, যেভাবেই বিয়োগ করি না কেন, উত্তর একই হবে। বিয়োগের ক্ষেত্রে কম্বনীর ভেতরের হিসাবের ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে। কেননা, কম্বনীর ভেতরের হিসাবটি যোগ।



২টি ট্রে প্রতিটিতে ৪টি করে পেট রয়েছে। আমি প্রতিটি পেটে ৩টি করে পেরাছু রেখেছি। ২টি ট্রেতে মোট কতটি পেরাছু আছে তা গাণিতিক বাক্যের সাহায্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।



গাণিতিক বাক্য:



কাম্বলের ধারণা

$$\begin{aligned} & ৩ \times ৪ \times ২ \\ & = ১২ \times ২ \\ & = ২৪ \quad \quad \quad ২৪ \text{টি পেরাছু} \end{aligned}$$



আমিনুলের ধারণা

$$\begin{aligned} & ৩ \times (৪ \times ২) \\ & = ৩ \times ৮ \\ & = ২৪ \quad \quad \quad ২৪ \text{টি পেরাছু} \end{aligned}$$

কাম্বল প্রথমে ১টি ট্রেতে কতটি পেরাছু রয়েছে তা বুঝে বের করেছে (৩×৪), তাই না ?

আর আমিনুল প্রথমে মোট ট্রেটের সংখ্যা (৪×২) বুঝে বের করেছে।





কখনো কখনো এই নিয়মগুলো আমাদের সহজভাবে হিসাব করতে সহায়তা করে। চল, আমরা পরবর্তী অনুশীলনী সমাধান করার চেষ্টা করি।



সমাধান কর এবং উত্তরগুলো তুলনা কর:

- |  |  |
|--|--|
| (১) $\begin{cases} 128 + 82 + 8 \\ 128 + (82 + 8) \end{cases}$                     | (২) $\begin{cases} 396 + 181 + 18 \\ 396 + (181 + 18) \end{cases}$               |
| (৩) $\begin{cases} 659 - 68 - 36 \\ 659 - (68 + 36) \end{cases}$                   | (৪) $\begin{cases} 828 - 395 - 125 \\ 828 - (395 + 125) \end{cases}$             |
| (৫) $\begin{cases} 39 \times 20 \times 50 \\ 39 \times (20 \times 50) \end{cases}$ | (৬) $\begin{cases} 98 \times 25 \times 8 \\ 98 \times (25 \times 8) \end{cases}$ |



নিচের সমস্যা ২টিকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান কর।

(ক) একটি পেনসিল বক্সের দাম ১৫০ টাকা। ৭৫০ টাকা দিয়ে তুমি এরকম কয়টি পেনসিল বক্স কিনতে পারবে?

গাণিতিক বাক্য:   
 \_\_\_\_\_ টি

(খ) একটি বাসে ১০০ টাকা দামের একটি ব্যাট এবং ৫০ টাকা দামের একটি বল রয়েছে। ৭৫০ টাকা দিয়ে তুমি কয়টি বাস কিনতে পারবে?

গাণিতিক বাক্য:   
 \_\_\_\_\_ টি



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর জন্য নিজের মতো করে গল্প তৈরি কর এবং সমস্যাপুঙ্খো সমাধান কর।

(১)  $200 + (150 + 90)$

(২)  $100 - (10 + 60)$

আমার গল্পটি এমন:  
 আমাদের বাগানে ২০০টি গোলাপ গাছ রয়েছে। আমার মা ১৫০টি এবং বাবা আরও ৯০টি গোলাপ গাছ লাগালেন। এখন আমাদের বাগানে মোট কতটি গোলাপ গাছ রয়েছে?





প্রতিটি সমস্যার ক্ষেত্রে বন্ধনী “( )” ব্যবহার করে সাধারণ গাণিতিক বাক্য তৈরি করি।

(ক) প্রতিটি সিল্পাড়ার দাম ৬ টাকা এবং আমার কাছে ১০০ টাকার একটি নোট রয়েছে। আমি ১০টি সিল্পাড়া কিনে কত টাকা ফেরত পাব?

$$\boxed{\phantom{000}} - (\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}})$$

(খ) একটি ইঙ্গলি মাছের দাম ৩০০ টাকা এবং এক ছোড়া কবুতরের দাম ২০০ টাকা। একটি

ইঙ্গলি মাছ এবং একটি কবুতর কিনলে আমার মোট কত খরচ হবে?

$$\boxed{\phantom{000}} + (\boxed{\phantom{000}} \div \boxed{\phantom{00}})$$

(গ) একটি বাধাকপির দাম ২৫ টাকা এবং একটি কুমড়ার দাম ৬০ টাকা হলে ২টি বাধাকপি এবং ৩টি কুমড়ার দাম কত হবে?

$$(\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}}) + (\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}})$$

একই গাণিতিক বাক্যে যোগ অথবা বিয়োগ এবং গুণ অথবা ভাগ সম্পর্কিত সমস্যা থাকলে প্রথমে গুণ অথবা ভাগ এর সমাধান করতে হয়। (কিন্তু গুণ এবং ভাগের ক্ষেত্রে বাম থেকে ডানে হিসাব করতে হয়।)

গাণিতিক বাক্য লেখার সময় উক্ত নিয়মের সাথে “( )” ব্যবহার করার প্রয়োজন নেই। আমরা উৎসবের গাণিতিক বাক্যগুলোকে নিম্নোক্তরূপে উপায়ে লিখতে পারি:

$$(ক) 100 - (10 \times 6) \quad \rightarrow \quad 100 - 10 \times 6$$

$$(খ) 300 + (200 \div 2) \quad \rightarrow \quad 300 + 200 \div 2$$

$$(গ) (25 \times 2) + (60 \times 3) \quad \rightarrow \quad 25 \times 2 + 60 \times 3$$



হিসাব কর:

হিসাবের ক্রমটি খেয়াল রাখতে হবে।

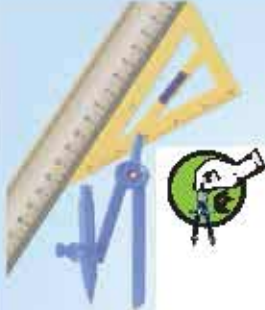


(১)  $6 + 12 \times 5$

(২)  $300 - 150 \div 50$

(৩)  $200 - 25 \times 8$

(৪)  $60 + 30 + 6$



ক্রম অনুসরণ করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান করি।

- (ক)  $৯ \times ৮ + ৪ \times ২$
- (খ)  $৯ - ৮ + ৪ \times ২$
- (গ)  $৯ - (৮ - ৪ \times ২)$

ডব্লিউ. বেশ জটিল!



(ক)  $৯ \times ৮ + ৪ \times ২ = ৭২ + ৪ \times ২$   
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} \quad \textcircled{৩} = ৭২ + ৮$   
 $= ৮০$

(খ)  $৯ - ৮ + ৪ \times ২ = ৯ - ৮ + ৮$   
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} \quad \textcircled{৩} = ৯ - ৮$   
 $= ৯$

(গ)  $৯ - (৮ - ৪ \times ২) = ৯ - (৮ - ৮)$   
 $\textcircled{১} \quad \textcircled{২} \quad \textcircled{৩} = ৯ - ০$   
 $= ৯$



চল, আমরা হিসাবের ক্রমের নিয়মটি পুনর্যালোচনা করি।

- সাধারণভাবে, বাম থেকে ডান দিকে হিসাব করতে হয়।  
 - যদি কোনো গাণিতিক বাক্যে + বা - এবং  $\times$  বা  $\div$  উভয়ই থাকে, তবে প্রথমে  $\times$  বা  $\div$  এর মধ্যে যেটি বাম দিকে থাকে তার হিসাব করতে হয়।  
 - “( )” থাকলে, আগে কন্ডনীল ভেতরের হিসাব করতে হয়।



হিসাব কর:

- (১)  $১৬ - ৪ + ২$
- (২)  $১৬ - (৪ + ২)$
- (৩)  $১৬ \div ৪ \div ২$
- (৪)  $১৬ \div (৪ \div ২)$
- (৫)  $১৬ + ৪ + ২$
- (৬)  $(১৬ + ৪) \div ২$



## ৫.২ হিসাবের নিয়ম এবং ধারণা



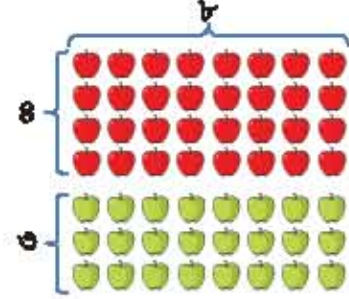
চল, আমরা হিসাবের নতুন নিয়ম এবং ধারণা সম্পর্কে জানি।



এখানে কিছু লাল আর কিছু সবুজ আপেল রয়েছে।  
মোট আপেল এর সংখ্যা কত?



আমরা অনেক উপায়ে সমস্যাটি  
সমাধান করতে পারি।



দিলীকার ধারণা

$$(8 + 8) \times 8 = 56$$

৫৬টি আপেল



শ্যামলের ধারণা

$$8 \times 8 + 8 \times 8 = 56$$

৫৬টি আপেল

দুইটি গাণিতিক বাক্যের উত্তর একই। গাণিতিক বাক্যগুলো ভিন্ন হলেও যখন উভয় পালের যোগফল সমান হয় তখন গাণিতিক বাক্য দুইটিকে সমান চিহ্ন দিয়ে সংযুক্ত করা যায়।

$$(8 + 8) \times 8 = 8 \times 8 + 8 \times 8$$

বন্ধনী ( ) যুক্ত গাণিতিক বাক্যসমূহের জন্য কিছু নিয়ম নিচে দেওয়া হলো:

$$(\square + \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet + \triangle \times \bullet$$

$$(\square - \triangle) \times \bullet = \square \times \bullet - \triangle \times \bullet$$

□, △ এবং ● এর স্থানে বিভিন্ন সংখ্যা বসিয়ে নিয়মগুলোর শুদ্ধতা পরীক্ষা করা যায়।



উল্লিখিত নিয়ম অনুসরণে নমুনার গাণিতিক বাক্য দুইটির উত্তর একই কি না তা যাচাই কর:

(ক)  $(105 - 35) \times 9$

(ক')  $105 \times 9 - 35 \times 9$





হিসাবের নিয়ম ব্যবহার করে সমাধান করি।

(১)  $২৫ \times ৩২$

মনে করি:  $২৫ \times ৪ = ১০০$   
যদি আমি ৪ খুঁজে পাই, তবে খুব সহজ হবে।



$$\begin{aligned} ২৫ \times ৩২ &= ২৫ \times (৪ \times ৮) \\ &= (\square \times \square) \times ৮ \\ &= (\square) \times ৮ \\ &= \square \end{aligned}$$

(২)  $৯৯ \times ৯$

আমরা জানি, “ $৯৯ = ১০০ - ১$ ”  
চল, এই সন্মর্কটি ব্যবহার করি।



$$\begin{aligned} ৯৯ \times ৯ &= (১০০ - ১) \times ৯ \\ &= \square \times ৯ - \square \times ৯ \\ &= \square - \square \\ &= \square \end{aligned}$$



নিচের সমস্যাপুলে সমাধানে একটি সহজ বিকল্প পদ্ধতি খুঁজে বের কর এবং খাতার খারপাটি ব্যাখ্যা কর:

(১)  $২৫ \times ১৬$

(২)  $২৪ \times ২৫$

(৩)  $৫০ \times ১৮$

(৪)  $৯৮ \times ৫$

(৫)  $১০২ \times ১১$

(৬)  $৯৯৯ \times ৯$



হিসাবের নিয়ম ব্যবহার করে সমাধান কর:

(১) প্রতিটি ডরমুজ ৯৮ টাকা মরে বিধান ত্রিপুরা ৫টি ডরমুজ কিনলেন। তাঁর মোট কত খরচ হলো ?

(২) মায়ার কাছে ৩৬টি ছোট ব্যাগ রয়েছে। প্রতিটি ব্যাগে ২৫টি করে জলপাই রয়েছে। মায়ার কাছে মোট কতটি জলপাই রয়েছে ?



## ৫.৩ অনুশীলনী

১. হিসাবের ক্রমের নিয়মটি ব্যবহার করে সমাধান কর:

- (১)  $৭ \times ৮ - ৬ \div ২$       (২)  $৭ \times (৮ - ৬ \div ২)$   
(৩)  $(৭ \times ৮ - ৬) \div ২$       (৪)  $৭ \times (৮ - ৬) \div ২$

২. হিসাবের নিয়মটি ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলো সমাধান কর:

- (১)  $৭২৪ + ৮৭ + ১৩$       (২)  $৬২৪ - ৭৬ - ২৪$   
(৩)  $২০ \times (৬৬ \times ৫০)$       (৪)  $৪ \times ৯২ \times ২৫$   
(৫)  $৩২ \times ২৫$       (৬)  $৯৭ \times ৮$

৩. নিচের সমস্যাগুলোকে সাধারণ গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করে সমাধান কর:

- (১) ৫টি পেনসিলের দাম ৬০ টাকা হলে ৯টি পেনসিলের দাম কত?  
(২) ভাজক ভাগশেষ এর ৩ গুণ এবং ভাগক ভাজকের ৪ গুণ। ভাগশেষ যদি ২ হয় তাহলে ভাজ্য কত?  
(৩) জনাব শম্মার মাসিক বেতন ৭৫০০ টাকা। প্রতি মাসে তাঁর খরচ হয় ৭২৫০ টাকা। তিনি এক বছরে কত টাকা জমাতে পারবেন?

৪. রুপা ও মনির কাছে একসাথে ৮৭৫ টাকা রয়েছে। মনির কাছে রুপার চেয়ে ১২৫ টাকা বেশি রয়েছে। মনি আর রুপা প্রত্যেকের কাছে কত টাকা আছে?

৫. পিতা-পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৫৫ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ। পৃথকভাবে পিতা ও পুত্রের বয়স কত?

৬. ৪টি মুরগি এবং ৩টি হাঁসের দাম একত্রে ৬৩৯ টাকা।  
১টি হাঁসের দাম ৮৫ টাকা হলে ১টি মুরগির দাম কত?



৭. নিচের গাণিতিক বাক্য দুইটির জন্য নিচের মতো করে পদ তৈরি করে সমাধান কর:

- (১)  $২০০ - (১০ \times ৮)$   
(২)  $(৬ \times ৮) + (১২ \times ২)$

## গাণিতিক প্রতীক

### ৬.১ গাণিতিক প্রতীক



চল, গাণিতিক প্রতীক শিখি।



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলো লক্ষ করি। এগুলো বিভিন্ন গাণিতিক প্রতীক দ্বারা গঠিত। এগুলোকে বিভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করার চেষ্টা করি।

$$২ + ৩$$

$$৩০ \div ৫ + ৮$$

$$৭ - ৬ = ১$$

$$৪ \times ৬ < ২৬$$

$$৩৫ \div ৫ \neq ২ \times ৩$$

$$৮ \times ৭ \neq ৫৫$$

$$৩৫ \neq ৫৩$$

$$৯ \times ৬ > ৪৫$$

গাণিতিক প্রতীকগুলোকে নিম্নোক্ত শ্রেণিতে ভাগ করা যায়।

যে প্রতীকগুলো সংখ্যা লেখার জন্য ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

সংখ্যা প্রতীক

০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এবং ৯

যে প্রতীকগুলো চারটি প্রক্রিয়ার জন্য ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

প্রক্রিয়া প্রতীক

+, -, × এবং ÷

যে প্রতীকগুলো সংখ্যার মধ্যকার পারস্পরিক সম্পর্ক বোঝাতে ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে বলা হয়:

সম্পর্ক প্রতীক

=, >, <, ≠, > এবং <



সম্পর্ক প্রতীকগুলোর নামের ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে।

= সমান

> বৃহত্তর

< কুহস্তর

≠ সমান নয়

> বৃহত্তর নয়

< কুহস্তর নয়



গাণিতিক প্রতীক ব্যবহার করে নিচের বাক্যগুলোকে প্রকাশ কর:

- (১) সাতচল্লিশ, ছিয়ানব্বই থেকে বড় নয়।
- (২) নয়শত নয়, নয় হাজার নয় এর সমান নয়।
- (৩) পঁচিশ, চব্বিশ থেকে ছোট নয়।



খালিঘরে “=” ও “≠” চিহ্ন বসাত:

- (১)  $৩ \times ৫$    $১৫$       (২)  $২৪ \div ১২$    $৩$



খালিঘরে “<” ও “>” চিহ্ন বসাত:

- (১)  $৭৩$    $৩৭$       (২)  $২০ + ৯$    $৩০$



খালিঘরে যথাযথ সঙ্কেত প্রতীক বসাত:

- (১)  $৬ + ২ \times ৪$    $(৬ + ২) \times ৪$
- (২)  $৫২ - ১৫ + ১৩$    $৫২ - (১৫ - ১৩)$

চল, প্রতীকের ডানপক্ষ ও বামপক্ষ আলাদাভাবে হিসাব করি ও তুলনা করি।

(১) [বামপক্ষ]	[ডানপক্ষ]
$\begin{aligned} & ৬ + ২ \times ৪ \\ & = ৬ + ৮ \\ & = ১৪ \end{aligned}$	$\begin{aligned} & (৬ + ২) \times ৪ \\ & = ৮ \times ৪ \\ & = ৩২ \end{aligned}$
$১৪ < ৩২$	
$\therefore ৬ + ২ \times ৪$ <input type="text"/> $(৬ + ২) \times ৪$	



“∴” একটি প্রতীক, যন্ত্র অর্থ হলো “অতএব”।

(২) [বামপক্ষ]	[ডানপক্ষ]
$\begin{aligned} & ৫২ - ১৫ + ১৩ \\ & = ৩৭ + ১৩ \\ & = ৫০ \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ৫২ - (১৫ - ১৩) \\ & = ৫২ - ২ \\ & = ৫০ \end{aligned}$
$৫০ = ৫০$	
$\therefore ৫২ - ১৫ + ১৩$ <input type="text"/> $৫২ - (১৫ - ১৩)$	

এই উদাহরণগুলোর সাথে সঙ্কেত অন্য কোনো প্রতীক কি আমরা ব্যবহার করতে পারি?



খালিঘরে যথাযথ সঙ্কেত প্রতীক বসাত:

- (১)  $১৪২ - ৬৫$    $৫৭ + ১২$
- (২)  $৬৩ + ৭ \times ৫$    $৬৩ \times ৫ + ৭$





## ৬.২ গাণিতিক বাক্য 'সঠিক' বা 'ভুল'

চল, গাণিতিক বাক্য 'সঠিক' অথবা 'ভুল' কি না তা নির্ণয় করি।



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর মধ্যে কোনটি সঠিক ও কোনটি ভুল?

- (ক)  $১৫ + ৭ = ২২$   
(খ)  $১২ ÷ ৫ = ৫$   
(গ)  $৬ × ৩ = ২ × ৯$   
(ঘ)  $৩ × ১২ < ৩০ + ২$



গাণিতিক প্রতীকের বামপক্ষ ও ডানপক্ষ সতর্কতার সাথে তুলনা করি।  
বাক্যটিকে গাণাপাণি রাখি।

- (ক)  $\begin{array}{l} \text{[বামপক্ষ]} \\ ১৫ + ৭ \\ = ২২ \end{array} = \begin{array}{l} \text{[ডানপক্ষ]} \\ ২২ \end{array} \quad \therefore \text{সঠিক বাক্য}$   
কারণ ২২ সমান ২২।
- (খ)  $\begin{array}{l} \text{[বামপক্ষ]} \\ ১২ ÷ ৫ \\ = ২ \text{ ভাগশেষ } ২ \end{array} = \begin{array}{l} \text{[ডানপক্ষ]} \\ ৫ \end{array} \quad \therefore \text{ভুল বাক্য}$   
কারণ ভাগফল ২ ভাগশেষ ২ যা ৫ এর সমান নয়।
- (গ)  $\begin{array}{l} \text{[বামপক্ষ]} \\ ৬ × ৩ \\ = ১৮ \end{array} = \begin{array}{l} \text{[ডানপক্ষ]} \\ ২ × ৯ \\ = ১৮ \end{array} \quad \therefore \text{সঠিক বাক্য}$   
কারণ ১৮ সমান ১৮।
- (ঘ)  $\begin{array}{l} \text{[বামপক্ষ]} \\ ৩ × ১২ \\ = ৩৬ \end{array} < \begin{array}{l} \text{[ডানপক্ষ]} \\ ৩০ + ২ \\ = ৩২ \end{array} \quad \therefore \text{ভুল বাক্য}$   
কারণ ৩৬, ৩২ এর চেয়ে বড়।

গাণিতিক বাক্য সঠিক বা ভুল হতে পারে।



নিচের গাণিতিক বাক্যগুলোর মধ্যে কোনটি সঠিক ও কোনটি ভুল ?

(ক)  $৪৬ - ৭ = ৪০$

(খ)  $১৮ ÷ ৯ = ২$

(গ)  $১২ × ৫ = ১২০ + ২$



নিচের গাণিতিক বাক্যটি “সঠিক” কি?

+ ৯ = ১৫

সমস্যাটি কিছুটা জটিল। ভাই না?



[বামপক্ষ]

+ ৯

=

[ডানপক্ষ]

১৫

???

সঠিক বাক্য?

ভুল বাক্য?

উপরের গাণিতিক বাক্যটিকে আমরা ভাবনিকভাবে সঠিক বা ভুল বলতে পারি না। এটি সঠিক হতে পারে আবার ভুলও হতে পারে। এটি খোলা বাক্য।

খোলা বাক্যটি “সঠিক না ভুল”, তা নির্ভর করে বাক্যটিতে কোন মান ব্যবহার করা হয় তার উপর।



এক্ষেত্রে, যদি খালি ঘরে ৬ বসানো হয় তবে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হবে। আর যদি অন্য সংখ্যা বসানো হয় তবে গাণিতিক বাক্যটি মিথ্যা হবে।

৬ + ৯ = ১৫

সঠিক বাক্য

৫ + ৯ = ১৫

ভুল বাক্য

এ যে কোন মান ব্যবহার করা যায়। বাক্যটি সঠিক না কি ভুল তা নির্ভর করবে  -এ কী বসানো হলো তার উপর।



### ৬.৩ খালি ঘর সংবলিত গাণিতিক বাক্য



চল, খালি ঘর  যুক্ত গাণিতিক বাক্য তৈরি ও সমাধান করি।



মুস্তার কাছে কিছু এবং অপুর কাছে ৬টি লজ্জেল আছে।  
দুইজনের কাছে মোট ১৮টি লজ্জেল আছে।



- (১) মোট কতটি লজ্জেল আছে তার জন্য একটি গাণিতিক বাক্য তৈরি করি। মনে করি, মুস্তার লজ্জেলের সংখ্যা  ।
- (২) খালি ঘর  পূরণের জন্য অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় করি।

(১) গাণিতিক বাক্যটি হবে:  + ৬ = ১৮

(২) খালি ঘরে  অজানা সংখ্যাটি হবে:

আমরা খালি ঘরে বিভিন্ন সংখ্যা  
বসিয়ে এটি নির্ণয় করতে পারি।

$$১০ + ৬ = ১৮ \quad \times$$

$$১১ + ৬ = ১৮ \quad \times$$

$$১২ + ৬ = ১৮ \quad \checkmark$$

$$১৩ + ৬ = ১৮ \quad \times$$

আমরা যোগ ও বিয়োগের  
মধ্যকার সম্পর্ক ব্যবহার করেও  
সমস্যাটির সমাধান করতে পারি।

$$\begin{aligned} \square &= ১৮ - ৬ \\ &= ১২ \end{aligned}$$

$$\square = ১২$$



তোমার কাছে ২১টি বরই ছিল যা থেকে কিছু বরই কম্বুরা খেয়ে ফেলার আর ১৪টি অবশিষ্ট  
আছে।

- (১) খেয়ে ফেলা বরই এর সংখ্যা  ধরে, একটি গাণিতিক বাক্য লেখ।
- (২) অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় কর।



৩২টি ব্লক দিয়ে কয়েকজন লোকের মাঝে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো যাতে প্রত্যেকে ৮টি করে ব্লক পায়।

- (১) লোকের সংখ্যা  ধরে গাণিতিক বাক্যটি লিখি।
- (২) অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় করি।

(১) গাণিতিক বাক্যটি হবে :  $32 \div \square = 8$

(২) খালি ঘর  এর অন্য অজানা সংখ্যাটি হবে:

আমরা খালি ঘরে বিভিন্ন সংখ্যা বসিয়ে এটি নির্ণয় করতে পারি।

$32 \div 2 = 16$  ✗

$32 \div 3 = 10$  ✗

$32 \div 8 = 4$  ✓

$32 \div 5 = 6$  ✗

ভালো উত্তর যাচাইয়ের পদ্ধতিতে আমরা সমস্যাটি সমাধান করতে পারি:

$8 \times \square = 32$

সমস্যা সমাধানে আমরা যা করতে পারি:

$\square = 32 \div 8$   
 $= 4$



$\square = 4$



কে অজানা সংখ্যা হিসেবে ব্যবহার করে নিচের বিবরণের গাণিতিক বাক্য লেখ এবং  এর মান নির্ণয় কর।

- (১) একটি সংখ্যার সাথে ১২ যোগ করলে যোগফল ১৮০ হয়।
- (২) একটি সংখ্যার সাথে ১৫ গুন করলে গুণফল ২৭০ হয়।

## ৬.৪ অনুশীলনী

১. খালি ঘরে সন্দর্ভ প্রতীক বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১)  $৮৭ + ১৩$    $১০৮ - ১৯$

(২)  $২৬৭ - ২৫ - ২৭$    $২৬৭ - (২৫ + ২৭)$

(৩)  $৩৪৩ + ৭ + ৭$    $৩৪৩ + (৭ \times ৭)$

২. কোন গাণিতিক বাক্যটি সঠিক ও কোনটি ভুল তা বাচাই কর:

(১)  $৭৬ - ৩৪ + ৩০ = ৭৬ - (৩৪ - ৩০)$

(২)  $২০০ - ২৫ \times ৪ \neq (২০০ - ২৫) \times ৪$

(৩)  $৩২ + ৪ \div ২ \neq ৩২ \div (৪ \div ২)$

(৪)  $৩ \times ৬ + ৪ \times ২ = ৩ \times (৬ + ৪) \times ২$

৩. খালি ঘরে সঠিক গাণিতিক প্রতীক বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১)  $৬৬$    $১৩ = ৭$    $৮$

(২)  $৫৮$    $২৯ = ৯৬$    $৯$

(৩)  $৮$    $৫ = ১২০০$    $৩০$

(৪)  $৮৭$    $৩৮ = ৭$    $৭$

৪. খোলা বাক্যের খালি ঘরে সংখ্যা বসানো যাতে গাণিতিক বাক্যটি সঠিক হয়:

(১)   $+ ৯ = ৪৯ - ১৫$

(২)  $৯ \times$    $= ৩৬ \times ২$

(৩)  $৮১ +$    $= ২৭ + ৩$

(৪)  $৩ + ৮ \times$    $= ৩৫$

৫.  ব্যবহার করে নিচের সমস্যাগুলোকে প্রকাশ কর এবং অজানা সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

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

(২) ৩ ও অল্প একটি সংখ্যার যোগফলকে ৭ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ৫৬ হয়।

## গুণিতক ও গুণনীয়ক

### ৭.১ গুণিতক এবং সাধারণ গুণিতক



চল, গুণিতক শিখি।



দোকানে কিছুট ও চকলেটের বাজগুলো আলাদাভাবে ছুপ করে রাখা আছে।



যে বাজগুলোর স্তেতরে কিছুট রাখা আছে তার প্রতিটির উচ্চতা ও সেন্টিমিটার। বাজের সংখ্যা ও ছুপ করে রাখার ফলে তাদের উচ্চতার মধ্যকার সম্পর্ক নির্ণয় করা যাক।

বাজের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
উচ্চতা (সেমি)	৩	৬	৯	১২			

৩ কে কোনো সংখ্যা দ্বারা গুণ করার মাধ্যমে ৩, ৬, ৯ ও ১২ সংখ্যাগুলো গঠিত হয়েছে। গঠিত সংখ্যাগুলোকে ৩ এর গুণিতক বলে। ৩ এর গুণিতক ৩ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।



৩ এর গুণিতকগুলো হলো:  
 $৩ \times ১ = ৩$ ,  $৩ \times ২ = ৬$ ,  $৩ \times ৩ = ৯$   
 এবং আরও অনেক সংখ্যা।

৩ এর গুণিতক

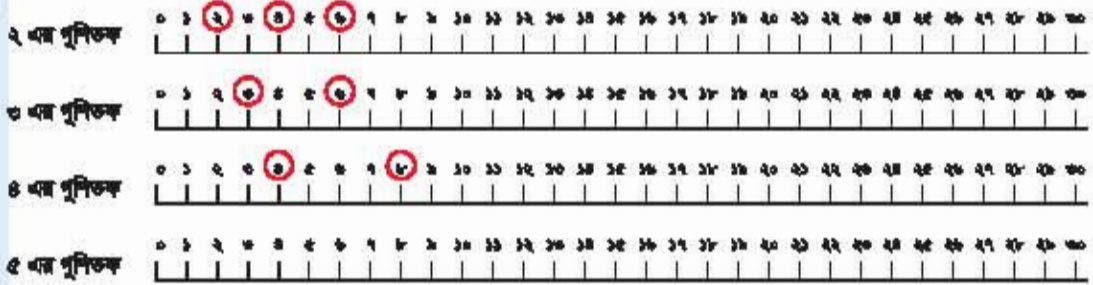
৩	৬	৯	১২
১৫		১৮	২১
২৪		২৭	৩০
৩৩		৩৬...	

যখন আমরা গুণিতক নিয়ে আলোচনা করি, তখন ০ এর গুণিতক বা ০ দ্বারা গুণ্য সংখ্যাগুলোকে অন্তর্ভুক্ত করি না।





নিচের সংখ্যারেখা থেকে ২ এর গুণিতকগুলোকে বৃত্তের মাধ্যমে চিহ্নিত কর। সংখ্যারেখা থেকে ৩, ৪ ও ৬ এর গুণিতকগুলোকেও চিহ্নিত কর। (কয়েকটি করে দেখানো হলো।)



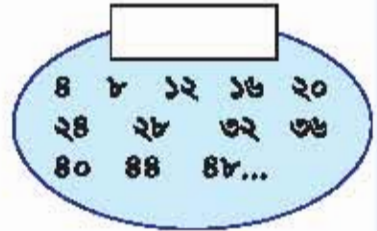
নিচের বক্সের কোন সংখ্যাগুলো ৭ এর গুণিতক ?

৭ ১৬ ২১ ৩২ ৬৫ ৮৪

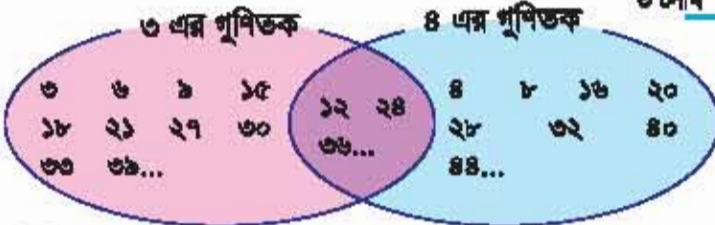
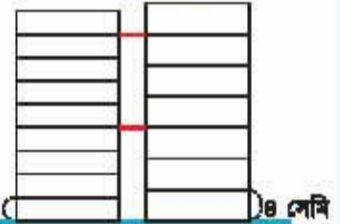
মনে রাখি, ৭ এর গুণিতক ৭ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।



যে বাজগুলোর মধ্যে চকলেট আছে তার উচ্চতা ৪ সেমি। বাজগুলোকে জুপ করে রাখা হলে বাজের সংখ্যা অনুযায়ী উচ্চতার পরিমাণগুলোকে যে সংখ্যাগুলো দিয়ে প্রকাশ করা যায়, তাকে কী বলে?



যদি ৩ সেমি উচ্চতার বিস্কুটের বাজগুলো ও ৪ সেমি উচ্চতার চকলেটের বাজগুলোকে আলাদাভাবে জুপ করতে থাকি, তবে কখন জুপগুলোর উচ্চতা সমান হবে ?



বেশ! আমরা ৩ ও ৪ উভয়ের গুণিতক ব্যবহার করে উত্তরটি বের করতে পারি।

উচ্চতা সমান হবে, যখন জুপ দুইটির উচ্চতা হবে ১২, ২৪, ৩৬.....



যে সংখ্যাগুলো ৩ ও ৪ উভয়েরই গুণিতক, সে সংখ্যাগুলোকে ৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতক বলে।  
৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হচ্ছে ১২, ২৪, ৩৬ এবং আরও অনেক সংখ্যা।



৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতক বের করি।

চল, নিচের ধারণা দুইটি তুলনা করি।



মৌসুমি

৬ এর গুণিতক : ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০, ৩৬, ৪২, ৪৮...

৮ এর গুণিতক : ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৬৪, ৭২...

প্রথমে ৬ ও ৮ এর গুণিতকগুলো তালিকা আকারে সাজিয়ে লেখি এবং একই সংখ্যাগুলো ঝুঁজে বের করি।



অমিত

৮ এর গুণিতক : ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৬৪, ৭২...

৬ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓

আমি ৮ এর গুণিতকের তালিকা থেকে ৬ এর গুণিতক ঝুঁজে বের করেছি।

৬ ও ৮ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হলো ২৪, ৪৮, ৭২ ও আরও অনেক সংখ্যা।

সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতকটিকে বলা হয় লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু)। ৬ ও ৮ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক হচ্ছে ২৪।



নিচের সংখ্যার জোড়াগুলোর জন্য ৩টি সাধারণ গুণিতকের তালিকা তৈরি করে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও এবং লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতকটি (লসাগু) লেখ।

- (১) ২, ৩      (২) ৪, ৫      (৩) ১০, ৫      (৪) ৩, ৭



প্রসঙ্গক্রমে, আমরা কি ৩টি সংখ্যার গুণিতক সেটের জন্য সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করতে পারি ?

হ্যাঁ, একই পদ্ধতিতে করা সম্ভব। চল, পরবর্তী পৃষ্ঠায় চেষ্টা করি।







২, ৩, ৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতক ও লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) নির্ণয় করি।



২ এর গুণিতক : ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৬, ১৮, ২০, ২২, ২৪...  
 ৩ এর গুণিতক : ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪, ২৭, ৩০, ৩৩, ৩৬...  
 ৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০...



৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০...  
 ৩ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓ X  
 ২ এর গুণিতক : X X ✓ X X ✓ X X ✓ X



কাজটি কীভাবে করা হলো, সবাই কি তা ব্যাখ্যা করতে পারবে?

কোন পদ্ধতিতে কাজটি করা সহজ বলে তুমি মনে কর?



উত্তর : ২, ৩, ৩ ও ৪ এর সাধারণ গুণিতকগুলো হলো ১২, ২৪, ৩৬ এবং আরও অনেক সংখ্যা।

২, ৩, ৩ ও ৪ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) হলো ১২।



নিচের সংখ্যাগুলোর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) নির্ণয় কর।

(১) ৪, ৬, ৩৯ (২) ৪, ৮, ৩১২ (৩) ৪, ৫, ৩৬



আমরা ৪ সেমি লম্বা ও ৩ সেমি চওড়া আয়তাকার টাপি সাজিয়ে পাশে দেখানো চিত্রের মতো সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্র তৈরি করতে চাই। বর্গক্ষেত্রটির একটি বাহু কত সেমি হবে?

৪ সেমি



৩ সেমি



দৈর্ঘ্যের গুণিতক হলো ৪, ৮, ১২, ১৬...  
এবং প্রস্থের হচ্ছে গুণিতক হলো ৩, ৬, ৯, ১২...

তাহলে এর সমাধান হলো ৩ ও ৪ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু)।



৪ এর গুণিতক : ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ...  
৩ এর গুণিতক : X X ✓

উত্তর : সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য হচ্ছে ১২ সেমি।

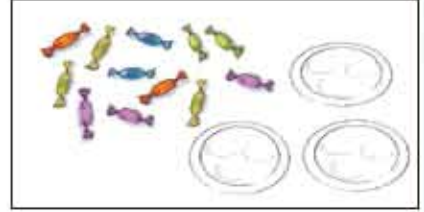
## ৭.২ গুণনীয়ক ও সাধারণ গুণনীয়ক



চল, গুণনীয়ক শিখি।



আমি ১২টি চকলেট কিছু প্লেটে সমানভাবে ভাগ করে রাখতে চাই। কোনো চকলেট হাতে না রাখলে কতটি প্লেট লাগবে?



চল, আমরা প্রথমে ১টি প্লেটে চকলেট রাখার মাধ্যমে সমাধানটি বের করার চেষ্টা করি এবং একে একে ২টি থেকে ১২টি পর্যন্ত প্লেট নিয়ে সমাধানটি বের করি।

প্লেটের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
হাতে না রেখে :	✓	✓			✗							
হাতে রেখে :	✗	✓	✓			✗						

যদি আমরা ১টি প্লেট নিই, তাহলে আমরা লেটটিতে ১২টি চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমরা ২টি প্লেট নিই, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৬টি করে চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমরা ৫টি প্লেট নিই, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ২টি করে চকলেট রাখার পরও ২টি চকলেট অবশিষ্ট থাকে।

আমরা ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২টি প্লেটে অবশিষ্ট না রেখে চকলেটগুলো রাখতে পারি।

যে সংখ্যাগুলো ১২ কে নিঃশেষে ভাগ করতে পারে সেগুলোকে বলা হয় ১২ এর গুণনীয়ক।  
১২ এর ৬টি গুণনীয়ক রয়েছে: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৩ ১২।  
১ এবং সংখ্যাটি নিজেই গুণনীয়কগুলোর অন্তর্ভুক্ত।



আমি গুণিতক ও গুণনীয়কের মাঝে সম্পর্ক বুঝে পেয়েছি  
উদাহরণস্বরূপ:

৩ ও ৪ সংখ্যা দুইটি ১২ এর গুণনীয়ক,  
এবং ১২ সংখ্যাটি ৩ ও ৪ এর গুণিতক।

গুণনীয়ক

$$12 = 8 \times 3$$

গুণিতক

আমি প্রতিটি গুণনীয়কের মাঝে সম্পর্ক বুঝে পাই।

১ ২ ৩ ৪ ৫ ১২

প্রতিটি গুণনীয়কের একটি জোড়া আছে যাদের গুণফল ১২।



গুণনীয়কগুলো বুঝে বের করি ও যাচাই করি। আমি কি বুঝে পেয়েছি তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে মতবিনিময় করি।

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

মূলত, ১ থেকে শুরু করতে হবে, পরবর্তীতে ২ এ বেতে হবে এবং এভাবে এগোতে হবে। গুণনীয়কের জোড়া খোঁজার মাধ্যমে আমরা সব গুণনীয়ক বুঝে বের করতে পারি।



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



গুণনীয়ক নির্ণয় কর:

(১) ৭ (২) ৯ (৩) ১০ (৪) ২৪ (৫) ৩৬



আমাকে ১২টি লজেন ও ১৮টি চকলেট সমানভাবে ভাগ করে একই গ্রেটে সাজাতে হবে। কোনো লজেন বা চকলেট অবশিষ্ট না রেখে লজেনগুলো রাখতে কতটি গ্রেট লাগবে?

যদি আমাদের কাছে ১টি গ্রেট থাকে, তাহলে আমরা তাতে ১২টি লজেন ও ১৮টি চকলেট রাখতে পারি....  
যদি আমাদের কাছে ২টি গ্রেট থাকে, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৬টি লজেন ও ৯টি চকলেট রাখতে পারি....



ওহ, এটি গুণনীয়ক সম্পর্কিত একটি সমস্যা। চল, আমরা ১২ ও ১৮ এর গুণনীয়কগুলো নির্ণয় করি।

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

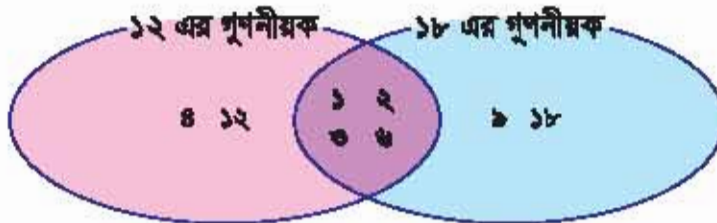
যদি আমাদের ৩টি গ্রেট থাকে, তাহলে আমরা প্রতিটিতে ৪টি করে লজেন ও ৬টি করে চকলেট রাখতে পারি।

যদি আমাদের ৪টি গ্রেট থাকে তবে আমরা প্রতিটিতে ৩টি করে লজেন ও ৪টি করে চকলেট রাখতে পারি। কিন্তু কিছু সংখ্যক চকলেট অবশিষ্ট থেকে যাবে।

কোনো লজেন ও চকলেট অবশিষ্ট না রেখে আমরা সেগুলোকে ১, ২, ৩ ও ৬টি গ্রেটে সাজাতে পারি।

যে সংখ্যাগুলো ১২ ও ১৮ উভয়েরই গুণনীয়ক, তাদের ১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক বলে।

১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো হচ্ছে : ১, ২, ৩, ৬।





২৪ ও ৩৬ এর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করি।

নিচের ধারণা দুইটির মধ্যে তুলনা করি এবং কীভাবে এটা করতে হবে তা ব্যাখ্যা করি।



হুজা



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

৩৬ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৯, ১২, ১৮, ৩৬

জেভিড



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

৩৬ এর গুণনীয়ক : ✓✓✓✓✓ X ✓ X

২৪ ও ৩৬ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৩, ৪, ৬ ও ১২।

দুইটি সংখ্যার সবচেয়ে বড় সাধারণ গুণনীয়কটিকে বলা হয় **পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু)**।  
২৪ ও ৩৬ এর পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি হচ্ছে ১২।



সাধারণ গুণনীয়ক ও পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু) নির্ণয় করি।

(১) ৪, ১৫

৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৪

১৫ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৫, ১৫

৪ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৪

১৫ এর গুণনীয়ক : ✓ X X

সংখ্যা দুইটির একমাত্র সাধারণ গুণনীয়কটি হলো ১!

(২) ৯, ২৭

৯ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯

২৭ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯, ২৭

৯ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৯

২৭ এর গুণনীয়ক : ✓✓✓

একত্রে, ৯ নিজেই ৯ ও ২৭ এর পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু)!



সাধারণ গুণনীয়কগুলোর তালিকা তৈরি কর এবং পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি (গসাগু) নির্ণয় কর।

(১) ১২, ২০

(২) ৫, ৮

(৩) ২৮, ৪২

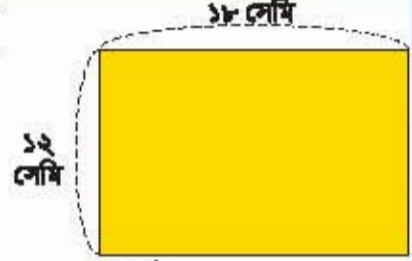
(৪) ৮, ১৬, ২০

(৫) ১৫, ১৮, ৩০

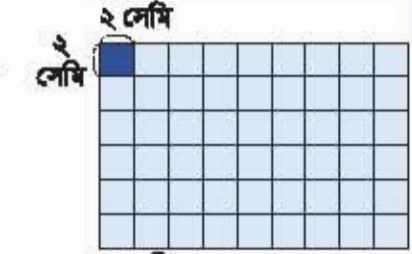
(৬) ১২, ৩৬, ৬০



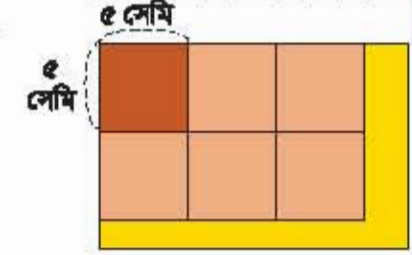
আমার কাছে ১৮ সেমি লম্বা ও ১২ সেমি চওড়া একটি কাগজ আছে। আমি ছোট ছোট একই আকৃতির বর্গ দ্বারা ওই কাগজটির পূর্ণতল ঢাকতে চাই।



(১) ২ সেমি দৈর্ঘ্যের বর্গ দ্বারা কি কাগজটি সম্পূর্ণভাবে ঢাকা সম্ভব?



(২) ৫ সেমি দৈর্ঘ্যের বর্গ দ্বারা কি কাগজটি সম্পূর্ণভাবে ঢাকা সম্ভব?



(৩) ১২, ১৮ ও বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্যের মধ্যকার সম্পর্ক কী?



১২ সংখ্যাটি বর্গটির বাহুর দৈর্ঘ্য দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।

এক ১৮ সংখ্যাটিও একই দৈর্ঘ্য দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।



(৪) বর্গটির বাহুর সম্ভাব্য দৈর্ঘ্যের তালিকা তৈরি করি।



আমরা ১২ ও ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক তৈরি করছি, ঠিক?

১২ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২

১৮ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

১২ এর গুণনীয়ক: ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২

১৮ এর গুণনীয়ক: ✓✓✓×✓×

(৫) সবচেয়ে বড় বর্গটির বাহুর সম্ভাব্য দৈর্ঘ্য কত?

এই প্রশ্নে পরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু) খুব গুরুত্বপূর্ণ।



## ৭.৩ মৌলিক সংখ্যা



চল, মৌলিক সংখ্যা শিখি।

পাশের ছকে দেখানো ২, ৩, ৫, ৭ সংখ্যাগুলোর ১ ও **তাই** সংখ্যা ব্যতীত আর কোনো গুণনীয়ক নেই। এই সংখ্যাগুলোকে বলা হয় মৌলিক সংখ্যা। যে সংখ্যাগুলো ১ অথবা মৌলিক সংখ্যা নয় তাদেরকে বৌলিক সংখ্যা বলে।

২ এর গুণনীয়ক	✓	✓						
৩ এর গুণনীয়ক	✓		✓					
৫ এর গুণনীয়ক	✓						✓	
৭ এর গুণনীয়ক	✓							✓



চল, ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা নির্ণয় করি।

১. ১ কে বাদ দিই।

২. ২ এর উপর বৃত্ত দিই। ২ এর চেয়ে বড় ২ এর গুণিতকগুলো বাদ দিই।

৩. ৩ এর উপর বৃত্ত দিই। অবশিষ্ট সংখ্যাগুলো থেকে ৩ এর চেয়ে বড় ৩ এর গুণিতকগুলো বাদ দিই।

৪. একইভাবে অন্য সংখ্যাগুলোর গুণিতকগুলো বাদ দিতে থাকি।



চল, একটি পুনরাবৃত্তি ধারা নির্ণয় করি।

আমাদের ৪ এর গুণিতকগুলোকে বাদ দিতে হবে না, কারণ ৪ এর গুণিতকগুলো ২ এরও গুণিতক।



✓	②	③	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	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
৪১	৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭	৪৮	৪৯	৫০
৫১	৫২	৫৩	৫৪	৫৫	৫৬	৫৭	৫৮	৫৯	৬০
৬১	৬২	৬৩	৬৪	৬৫	৬৬	৬৭	৬৮	৬৯	৭০
৭১	৭২	৭৩	৭৪	৭৫	৭৬	৭৭	৭৮	৭৯	৮০
৮১	৮২	৮৩	৮৪	৮৫	৮৬	৮৭	৮৮	৮৯	৯০
৯১	৯২	৯৩	৯৪	৯৫	৯৬	৯৭	৯৮	৯৯	১০০

১০০ পর্যন্ত যৌগিক সংখ্যাগুলো নিম্নরূপ:

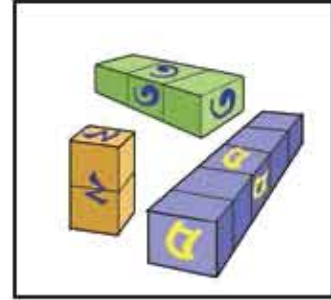
২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭,  
৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯, ৮৩, ৮৯, ৯৭

### আমরা কেন যৌগিক সংখ্যা ও যৌগিক সংখ্যা শিখব?

কারণ আমরা যৌগিক সংখ্যাকে যৌগিক সংখ্যার গুণনীয়কে (যৌগিক গুণনীয়ক) “বিস্তৃত” করতে পারি। অন্যভাবে কলা যায় যে, যৌগিক সংখ্যার গুণ দ্বারা যৌগিক সংখ্যা গঠন করা যায়।

যৌগিক সংখ্যা হচ্ছে সকল সংখ্যা গঠনের মূল ভিত্তি।

উদাহরণ:



২, ৩, ৫, ৭, ১১ হচ্ছে যৌগিক সংখ্যা।

$$৪ = ২ \times ২ \quad ১২ = ২ \times ২ \times ৩ \quad ২০ = ২ \times ২ \times ৫ \quad ৪২ = ২ \times ৩ \times ৭$$

$$৮১ = ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \quad ২১০ = ২ \times ৩ \times ৫ \times ৭ \quad ৩৬৫ = ৫ \times ৭ \times ১১$$

এই যৌগিক সংখ্যাগুলো যৌগিক সংখ্যার গুণের মাধ্যমে তৈরি।



যৌগিক সংখ্যা তৈরির জন্য খালি ঘরে ২, ৩ ও ৫ বসাত:

(১) ৬ =  ×

(২) ৮ =  ×  ×

(৩) ১৮ =  ×  ×

(৪) ৩০ =  ×  ×



চল চেষ্টা করি: ২, ৩ ও ৫ এর বিভাজ্যতা



চল, সংখ্যাগুলোর বিভাজ্যতা অনুমান করার চেষ্টা করি।



২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা নির্ণয় করি। প্রথমে অনুমান করি, তারপর ভাগ করে যাচাই করি।  
ক) ২২৪    খ) ১১৪৬    গ) ২২৮৩    ঘ) ১৩৫৭৯৮

আমরা একক স্থানের সংখ্যাটি দেখে বিভাজ্যতা নির্ণয় করতে পারি।



যদি একক স্থানে ০, ২, ৪, ৬, ৮ থাকে তবে সংখ্যাটি ২ এর গুণিতক। সুতরাং সংখ্যাটি ২ দ্বারা বিভাজ্য।



৫ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা নির্ণয় করি।

ক) ৫৫৫    খ) ৩৫৪    গ) ২২৩০    ঘ) ২৪৬৮৫



একেক্রে কীভাবে আমরা নিয়মটি ঠুঁটে বের করতে পারি?

যে সংখ্যাগুলোর একক স্থানে ০ বা ৫ থাকে, সে সংখ্যাগুলো ৫ এর গুণিতক। সুতরাং সংখ্যাটি ৫ দ্বারা বিভাজ্য।



৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

ক) ২৬১

$$\begin{array}{r} 89 \\ 3 \overline{) 261} \\ \underline{28} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

খ) ২৬২

$$\begin{array}{r} 89 \\ 3 \overline{) 262} \\ \underline{28} \\ 24 \\ \underline{21} \\ 3 \end{array}$$

গ) ২৬৩

$$\begin{array}{r} 89 \\ 3 \overline{) 263} \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{21} \\ 2 \end{array}$$

হুমম... চল ভাগ করি।



এখানে ব্যতিক্রমধর্মী একটি নিয়ম রয়েছে।

$2+6+1=9$   
 $9 \div 3=3$   
এটি ৩ এর গুণিতক।

$2+6+2=10$   
 $10 \div 3=3$   
ভাগশেষ ১  
এটি ৩ এর গুণিতক নয়।

$2+6+3=11$   
 $11 \div 3=3$   
ভাগশেষ ২  
এটি ৩ এর গুণিতক নয়।

যদি সংখ্যাটির প্রতিটি স্থানের অঙ্কগুলোর যোগফল ৩ এর গুণিতক হয়, তাহলে সংখ্যাটিও ৩ এর গুণিতক। তাই সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য।

## ৭.৪ অনুশীলনী

১. নিচের সংখ্যাগুলোর ৩টি গুণিতক লিখে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও:

- (১) ৪      (২) ৭      (৩) ১১      (৪) ১৪

২. নিচের সংখ্যার জোড়াগুলোর জন্য ৩টি সাধারণ গুণিতক লেখে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও। লম্বিত সাধারণ গুণিতকটি (গসাপু) লেখ:

- (১) ৩, ৪      (২) ৪, ৯      (৩) ৩, ৯      (৪) ৫, ৮

৩. নিচের সংখ্যাগুলোর সকল গুণনীয়ক লেখ:

- (১) ৯      (২) ১২      (৩) ২৪      (৪) ৩০

৪. নিচের সংখ্যাগুলোর সকল সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় কর এবং প্রতিটি সংখ্যায়ুপলের গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি (গসাপু) লেখ:

- (১) ৯, ১৫      (২) ১৪, ২১      (৩) ২৪, ৪০      (৪) ৫, ৯

৫. লম্বিত সাধারণ গুণিতক (গসাপু) ও গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাপু) নির্ণয় কর:

- (১) ৮, ১২, ২৪      (২) ৯, ১২, ১৮

৬. যেকোনো বৌদ্ধিক সংখ্যা তৈরির জন্য খালি ঘরে ২, ৩, ৩ ও ৫ সংখ্যা বসাত:

(১)  $\square \times \square \times \square = \square$       (২)  $\square \times \square \times \square \times \square = \square$

(৩)  $\square \times \square \times \square \times \square = \square$

৭. বস্তুর সংখ্যাগুলোর মধ্য থেকে ২, ৩ ও ৫ এর গুণিতক নির্ণয় কর:

২৪৮, ৩৩৯, ১২১, ৫১৫,

৪৬০, ৯১২, ৭৫১, ৫৫৫,

৮১০, ৯৫১, ১৩১, ৭২৫

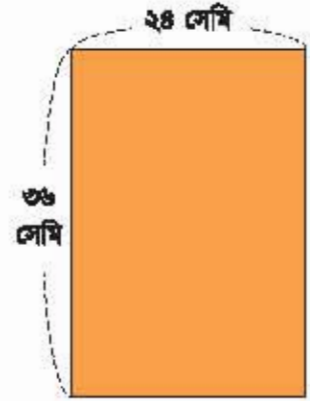
(১) ২ এর গুণিতক [      ]

(২) ৩ এর গুণিতক [      ]

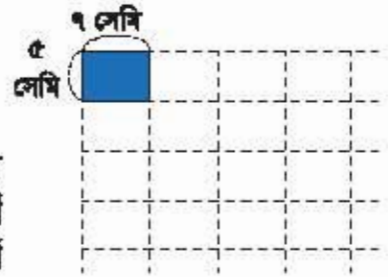
(৩) ৫ এর গুণিতক [      ]

৮. দুইটি ঘন্টার মধ্যে ক ঘন্টাটি প্রতি ৮ মিনিট অস্তর এবং খ ঘন্টাটি প্রতি ৬ মিনিট অস্তর বাজে। ঘন্টা দুইটি দুপুর ১২টায় একত্রে বাজে। পরবর্তী কোন সময়ে ঘন্টা দুইটি একত্রে বাজবে ?

৯. আমার কাছে ৩৬ সেমি লম্বা ও ২৪ সেমি চওড়া একটি কাগজ আছে। আমি বর্গ আকৃতির কাগজ নিয়ে কাগজের পৃষ্ঠাটি ঢাকতে চাই। সম্ভাব্য সবচেয়ে বড় কাগজের বর্গটির বাহুর দৈর্ঘ্য কত?



১০. ৭ সেমি লম্বা ও ৫ সেমি চওড়া আয়তাকার টালিকে সাহিজে পাশে দেখানো ছবির মতো একটি ক্ষুদ্রতম বাহু বিশিষ্ট বর্গ তৈরি করতে চাইলে কত সেন্টিমিটার বাহুবিশিষ্ট ক্ষুদ্রতম বর্গ তৈরি করা যাবে?



১১. রাসেলের কাছে ৪৫টি আপেল ও ১৮টি কমলা আছে। রাসেল কোনো আপেল বা কমলা অবশিষ্ট না রেখে বস্ত বেশি সম্ভব শিশুর মধ্যে এমনভাবে ভাগ করে দিতে চায় যাতে প্রত্যেকে সমান সংখ্যক আপেল ও কমলা পায়। রাসেল কত জন শিশুর মাঝে এগুলো ভাগ করে দিতে পারবে এবং প্রত্যেক শিশু কতটি করে আপেল ও কমলা পাবে?

# সাধারণ ভগ্নাংশ

## ৮.১ সমস্তরবিশিষ্ট সাধারণ ভগ্নাংশ



চল, পর্যালোচনা করি।

১. নিচের ভগ্নাংশগুলো রং করি:

ভগ্নাংশের বিভিন্ন অংশের নাম মনে করি।

$\frac{৩}{৪}$

←

←



$\frac{১}{৫}$

$\frac{৫}{৬}$

$\frac{৬}{৮}$

২. "<" অথবা ">" প্রতীক বসাই:

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

৩. হিসাব করি:

(১)  $\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬}$     (২)  $\frac{২}{৭} + \frac{৪}{৭}$     (৩)  $\frac{৫}{৬} + \frac{১}{৬}$     (৪)  $\frac{৩}{১০} + \frac{৭}{১০}$

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



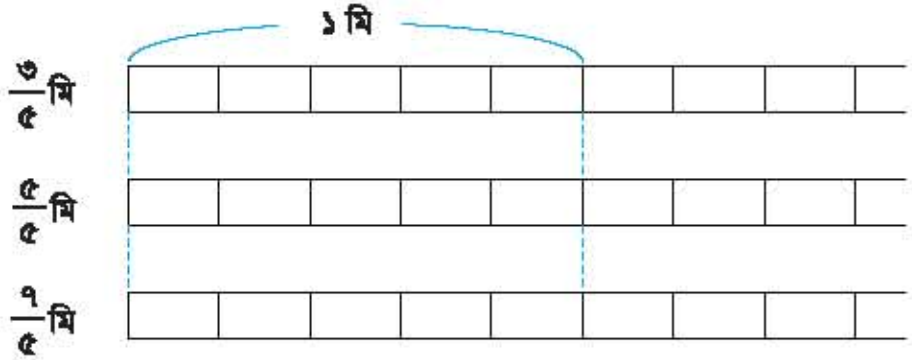
## ৮.২ ১ এর চেয়ে ছোট, ১ এর সমান এবং ১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ



চল, ভগ্নাংশের শ্রেণিবিন্যাস করি।



নিচের ভগ্নাংশগুলো রং করি।



ভগ্নাংশগুলোকে নিম্নরূপে শ্রেণিবিন্যাস করা যাক:

১ এর চেয়ে ছোট ভগ্নাংশ (শব < হর)	১ এর সমান ভগ্নাংশ (শব = হর)	১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ (শব > হর)
<p>বৃহত্তর <math>\longrightarrow \frac{৩}{৪}</math></p> <p>বৃহৎ <math>\longrightarrow \frac{৫}{৪}</math></p>	<p>সমান <math>\longleftarrow \frac{৪}{৪}</math></p>	<p>বৃহত্তর <math>\longrightarrow \frac{৫}{৪}</math></p> <p>বৃহৎ <math>\longrightarrow \frac{৭}{৪}</math></p>
$\frac{৩}{৪}, \frac{১}{২}, \frac{২}{৩}, \frac{৬}{৭}$ ইত্যাদি	$\frac{৪}{৪}, \frac{২}{২}, \frac{৩}{৩}, \frac{৭}{৭}$ ইত্যাদি	$\frac{৫}{৪}, \frac{৩}{২}, \frac{৭}{৩}, \frac{১০}{৭}$ ইত্যাদি
প্রকৃত ভগ্নাংশ	অপ্রকৃত ভগ্নাংশ	

১ এর চেয়ে ছোট ভগ্নাংশকে প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং ১ এর সমান বা ১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে।

৪র্থ শ্রেণিতে আমরা মূলত প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং ১ এর সমান ভগ্নাংশ পড়ব।  
১ এর চেয়ে বড় ভগ্নাংশ আমরা ৫ম শ্রেণিতে পড়ব।



## ৮.৩ ভগ্নাংশের তুলনা



চল, বড় এবং ছোট ভগ্নাংশ খুঁজে বের করি।



বড় এবং ছোট নির্ণয় করি। “<” অথবা “>” প্রতীক বসাই।

(১)

$$\frac{2}{2} \square \frac{3}{2}$$

২					
৩					

সহ করি এবং তুলনা করি।

(২)

$$\frac{3}{3} \square \frac{2}{3}$$

৩					
২					



প্রতি জোড়া ভগ্নাংশের হ্রস্বগুলো সমান।

(৩)

$$\frac{2}{2} \square \frac{2}{3}$$

২					
২					



(৪)

$$\frac{3}{2} \square \frac{3}{10}$$

৩					
৩					



প্রতি জোড়া ভগ্নাংশের লবগুলো সমান। তুমি কী মনে কর?

যদি ভগ্নাংশের হ্রস্বগুলো একই থাকে, তবে যে ভগ্নাংশের লব বড়, সে ভগ্নাংশটির মান বড়। (আমরা ওর প্রেক্ষিতে গড়েছি।)

যদি ভগ্নাংশের লবগুলো একই থাকে, তবে যে ভগ্নাংশের হ্র ছোট, সে ভগ্নাংশটি বড়।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাও এবং গাণিতিক চিহ্ন ব্যবহার করে দেখাও:

(১)  $\frac{2}{6}, \frac{2}{8}, \frac{2}{4}, \frac{2}{2}$

(২)  $\frac{3}{9}, \frac{3}{10}, \frac{3}{6}, \frac{3}{5}$

(৩)  $\frac{5}{10}, \frac{5}{6}, \frac{5}{15}, \frac{5}{8}$

## ৮.৪ সমতুল ভগ্নাংশ



চল, সমতুল ভগ্নাংশ খুঁজে বের করি এবং এর সম্পর্কে ধারণা লাভ করি।



রস করি এবং তুলনা করি।

$\frac{1}{2}$									
$\frac{2}{8}$									
$\frac{3}{6}$									
$\frac{4}{8}$									
$\frac{5}{10}$									

আমরা কি কিছু  
খুঁজে পাচ্ছি?



$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{8}$ ,  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{4}{8}$  এবং  $\frac{5}{10}$  -এগুলো সব সমতুল ভগ্নাংশ।

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{8} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$



গতের পৃষ্ঠার সংখ্যাত্রেখা ব্যবহার করে সমতুল ভগ্নাংশ খুঁজে বের কর এবং “=” চিহ্ন দ্বারা চিহ্নিত কর:

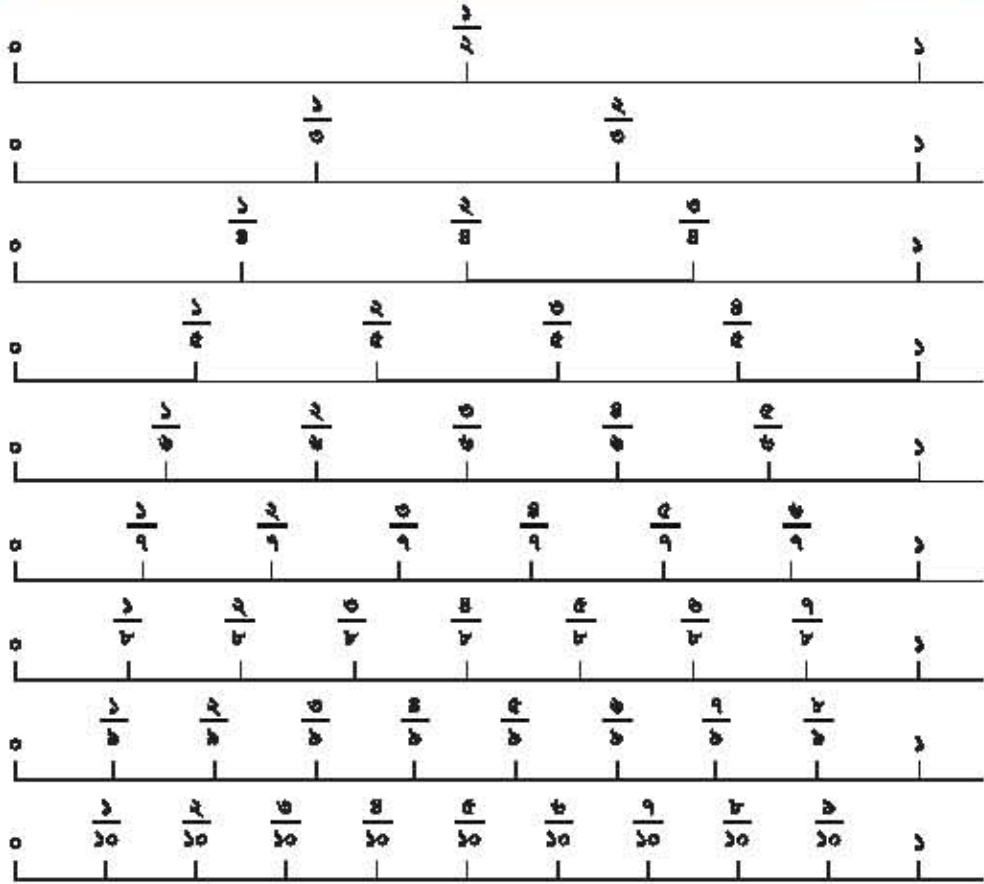
(১)  $\frac{1}{3}$  এর সমতুল ভগ্নাংশ বের কর।

(২)  $\frac{2}{6}$  এর সমতুল ভগ্নাংশ বের কর।

(৩) সমতুল ভগ্নাংশের অন্যান্য উদাহরণগুলো খুঁজে বের কর।

যে কোনো ভগ্নাংশের  
অনেকগুলো সমতুল  
ভগ্নাংশ রয়েছে।





সংখ্যারেখা ব্যবহার করে খালি ঘরগুলোতে সঠিক সংখ্যা বসাই:

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

$$(২) \frac{৪}{১০} = \frac{\square}{৫}$$

$$(৩) \frac{৬}{৯} = \frac{\square}{৩}$$

$$(৪) \frac{৬}{৮} = \frac{৩}{\square}$$

সমতুল ভগ্নাংশ তৈরি করার কোনো পদ্ধতি রয়েছে কি?



চল আমরা পরবর্তী পাঠে এ বিষয়ে শিখি।







$\frac{3}{4}$  এর সমতুল ভগ্নাংশ কীভাবে তৈরি করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{3 \times \square}{4 \times \square} = \frac{3 \times \square}{4 \times \square}$$

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

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



খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

(1)  $\frac{3}{4} = \frac{\square}{12}$  (2)  $\frac{5}{6} = \frac{10}{\square}$  (3)  $\frac{6}{8} = \frac{12}{\square}$  (4)  $\frac{7}{5} = \frac{\square}{25}$



$\frac{3}{4}$  এর একটি সমতুল ভগ্নাংশ স্বাধীনভাবে নির্ণয় কর।



$\frac{6}{12}$  এর সমতুল  $\frac{6}{6}$ ,  $\frac{3}{4}$  এবং  $\frac{1}{2}$  এর মতো আরও কিছু সমতুল ভগ্নাংশ কীভাবে তৈরি করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।

$$\frac{6}{12} = \frac{6 \div 2}{12 \div 2} = \frac{6 \div \square}{12 \div \square} = \frac{6 \div \square}{12 \div \square}$$

কোন ভগ্নাংশের হ্রস্ব এবং লবকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে ঐ ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

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



খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

(1)  $\frac{6}{8} = \frac{\square}{6}$  (2)  $\frac{6}{5} = \frac{6}{\square}$  (3)  $\frac{8}{12} = \frac{1}{\square}$  (4)  $\frac{4}{20} = \frac{\square}{5}$



লব ও হ্রস্বকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করে  $\frac{3}{4}$  এর ৩টি সমতুল ভগ্নাংশ নির্ণয় কর।



ভগ্নাংশগুলো সমতুল্য হলে, সরল ভগ্নাংশই সহজ ...

কোনো ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করার অর্থ হলো ওই ভগ্নাংশের লব এবং হরকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করে ভগ্নাংশের হরকে ছোট সংখ্যায় পরিণত করা।

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



৩, ৩ হলো ১৫ এবং ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক।

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

(Red arrows show 15 divided by 3 to get 5, and 18 divided by 3 to get 6.)

$$\frac{5}{6}$$

(Red X marks are over the 15 and 18 in the original fraction, indicating they are cancelled out.)

সহজ পদ্ধতি হিসেবে আমরা এরকম করতে পারি।



$\frac{16}{20}$  কে লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

$$\frac{16}{20} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

(Red arrows show 16 divided by 2 to get 8, and 20 divided by 2 to get 10. A second set of arrows shows 8 divided by 2 to get 4, and 10 divided by 2 to get 5.)

$$\frac{8}{5}$$

(Red X marks are over the 16 and 20 in the original fraction, indicating they are cancelled out.)

পর পর ২ বার ২ দিয়ে ভাগ করা এবং একবারে ৪ দিয়ে ভাগ করা একই কথা।

$$\frac{8}{5}$$

(Red X marks are over the 16 and 20 in the original fraction, indicating they are cancelled out.)



১৬ এবং ২০ এর গসাগু হলো ৪।

ভগ্নাংশকে ছোট করার সময় আমরা সাধারণত হরকে যতটা সম্ভব ছোট করার চেষ্টা করি এবং ভগ্নাংশের লঘিষ্ঠ আকারটি পাই। হর এবং লবকে গসাগু দ্বারা ভাগ করে খুব সহজেই ভগ্নাংশের লঘিষ্ঠ আকার পেতে পারি।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে লঘিষ্ঠ আকারে পরিণত কর:

- (১)  $\frac{8}{10}$  (২)  $\frac{12}{15}$  (৩)  $\frac{9}{27}$  (৪)  $\frac{28}{36}$  (৫)  $\frac{24}{82}$  (৬)  $\frac{80}{60}$



## ৮.৫ অনুশীলনী (১)

১. বক্স থেকে প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং যে ভগ্নাংশগুলোর মান ১ এর সমান তা খুঁজে বের কর:

(১) প্রকৃত ভগ্নাংশগুলো হলো:

$$\left( \quad \right)$$

$$\frac{2}{3}, \frac{8}{8}, \frac{5}{8}, \frac{8}{5}, \frac{3}{8}, \frac{13}{12}$$

(২) ১ এর সমান ভগ্নাংশগুলো হলো:

$$\left( \quad \right)$$

$$\frac{29}{28}, \frac{1}{1}, \frac{96}{96}, \frac{82}{82}, \frac{2}{25}, \frac{3}{3}$$

২. গাণিতিক প্রতীক ব্যবহার করে নিচের ভগ্নাংশগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজাও:

(১)  $\frac{6}{9}, \frac{3}{9}, \frac{9}{9}, \frac{2}{9}$  (২)  $\frac{8}{9}, \frac{8}{5}, \frac{8}{11}, \frac{8}{8}$  (৩)  $\frac{11}{23}, \frac{11}{13}, \frac{11}{19}, \frac{11}{8}$

৩. খালি ঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় কর:

(১)  $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$

(২)  $\frac{3}{9} = \frac{\square}{24}$

(৩)  $\frac{3}{8} = \frac{\square}{36}$

(৪)  $\frac{8}{5} = \frac{12}{\square}$

(৫)  $\frac{2}{8} = \frac{16}{\square}$

(৬)  $\frac{5}{8} = \frac{30}{\square}$

(৭)  $\frac{3}{6} = \frac{\square}{2}$

(৮)  $\frac{12}{20} = \frac{\square}{5}$

(৯)  $\frac{28}{36} = \frac{\square}{9}$

(১০)  $\frac{33}{66} = \frac{1}{\square}$

(১১)  $\frac{5}{66} = \frac{1}{\square}$

(১২)  $\frac{12}{58} = \frac{2}{\square}$

৪. নিচের ভগ্নাংশগুলোকে লঘিষ্ঠ ভগ্নাংশে রূপান্তর কর:

(১)  $\frac{6}{12}$

(২)  $\frac{3}{21}$

(৩)  $\frac{8}{36}$

(৪)  $\frac{16}{88}$

(৫)  $\frac{8}{12}$

(৬)  $\frac{8}{12}$

(৭)  $\frac{20}{25}$

(৮)  $\frac{32}{36}$

(৯)  $\frac{18}{30}$

(১০)  $\frac{16}{24}$

(১১)  $\frac{24}{88}$

(১২)  $\frac{28}{80}$



আমরা সমস্ত ভগ্নাংশ তৈরি করা আয়ত্ত করেছি।

হ্যাঁ! আমরা এ ধারণাকে কাজে লাগিয়ে অনেক কিছু করতে পারি। চম, পরবর্তী অংশে নতুন কিছু শিখি।



## ৮.৬ সাধারণ হর খুঁজে বের করা



চল, আমরা তিন হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ শিখি।



তোমার কাছে  $\frac{2}{6}$  মি লম্বা দাগ ফিতা এবং  $\frac{3}{8}$  মি লম্বা নীল ফিতা রয়েছে।



(১) কোনটি লম্বা ?

আমরা কেন এই ভগ্নাংশগুলোকে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করি না?

ও হ্যাঁ, যখন হরগুলো একই হয়, তখন যে ভগ্নাংশের লব বড় সেই ভগ্নাংশটি বড় হয়।



$$\left. \begin{array}{l} \frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3} \\ \frac{3}{8} = \frac{3 \div 3}{8 \div 3} = \frac{1}{2} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{1}{2} > \frac{1}{3} \\ \therefore \frac{3}{8} > \frac{2}{6} \end{array}$$



নীল ফিতাটি বড়।

(২) দৈর্ঘ্যের পার্থক্য কত?



পার্থক্য বোঝার সময় আমরা নিম্নবূহ বিয়োগ করি:  
“বড় সংখ্যা – ছোট সংখ্যা”

কিন্তু আমরা  $\frac{3}{8} - \frac{2}{6}$  করতে পারি না। এখন তাহলে আমরা কী করব?

অনেকা করি! আমরা  $\frac{3}{8} - \frac{2}{6}$  করতে না পারলেও  $\frac{3}{12} - \frac{2}{12}$  করতে পারি।

$$\frac{3}{8} - \frac{2}{6} = \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{1}{12}$$

পার্থক্য হলো  $\frac{1}{12}$  মি।





বাহ! ভগ্নাংশকে সাধারণ হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করলে শুধু বড়-ছোট ভগ্নাংশ বের করা যার তাই নয়, ভগ্নাংশের বিরোধিতা করা যায়, যোগিতা করা যায়।

চল, প্রথমে আমরা সাধারণ হ্রস্ব কীভাবে বের করতে হয় তা শিখি! তারপর ভগ্নাংশগুলোকে সাধারণ হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি।



$\frac{3}{5}$  এবং  $\frac{2}{3}$  ভগ্নাংশকে সমহ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করি।

$$\begin{array}{cccc} \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{12}{20} & & \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} & & \frac{10}{10} \\ \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} & & \frac{10}{10} = \frac{20}{20} & & \frac{15}{15} \end{array}$$

→ ৫, ১০, ১৫, ২০...

→ ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫...

তোমার কি মনে আছে এই সংখ্যাটিকে কী বলে?



হ্যাঁ! ১৫ হলো ৩ ও ৫ এর গুণিতক। আবার ৩ ও ৫ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) হলো ১৫!



ভগ্নাংশসমূহের সাধারণ হ্রস্ব একসাথে নির্ণয় করার কয়েকটি:

১. হ্রস্বগুলোর সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করতে হবে।
২. ভগ্নাংশগুলো রূপান্তর করতে হবে যেন তাদের একই হ্রস্ব থাকে।

আমরা সাধারণত ভগ্নাংশের হ্রস্বগুলোর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু) ব্যবহার করে থাকি।

$$\left[ \frac{3}{5}, \frac{2}{3} \right] \rightarrow \left[ \frac{6}{10}, \frac{4}{6} \right]$$



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমত্বর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর:

(১)  $\left[ \frac{১}{৬}, \frac{১}{৪} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(২)  $\left[ \frac{২}{৬}, \frac{১}{২} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৩)  $\left[ \frac{১}{২}, \frac{২}{৯} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৪)  $\left[ \frac{১}{৬}, \frac{২}{৯} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৫)  $\left[ \frac{১}{২}, \frac{১}{৪} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৬)  $\left[ \frac{৫}{৪}, \frac{২}{৬} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৭)  $\left[ \frac{৭}{৪}, \frac{৫}{১২} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৮)  $\left[ \frac{১}{৬}, \frac{১}{৪}, \frac{১}{২} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(৯)  $\left[ \frac{১}{২}, \frac{২}{৬}, \frac{১}{৯} \right] \rightarrow [ \quad ]$

(১০)  $\left[ \frac{৩}{৫}, \frac{৬}{৪}, \frac{৭}{১০} \right] \rightarrow [ \quad ]$



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে সমত্বর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং "<", ">" বা "=" ব্যবহার করে তুলনা কর:

(১)  $\frac{৭}{৪} \square \frac{৫}{১২}$

(২)  $\frac{৩}{৪} \square \frac{৫}{৭}$

(৩)  $\frac{২}{৬} \square \frac{৬}{৯}$

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

ভগ্নাংশকে কীভাবে সমত্বর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করা যায় তা আমরা শিখলাম।



চল, এবার আমরা যা শিখেছি তা তিনু হ্রস্ববিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ-বিয়োগের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করি।

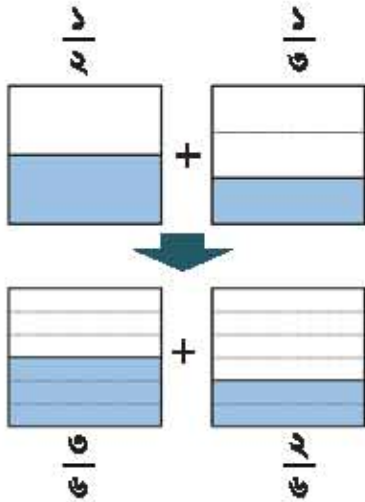


## ৮.৭ ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ

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



এখানে আমরা সর্বমোট পরিমাণ নির্ণয় করছি।  
তাই এখানে  করতে হবে।



গাণিতিক বাক্য:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

হিসাবটি নিম্নরূপ:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6}$$

$$= \frac{\quad}{6}$$

মোট:  $\frac{4}{6}$  লিটার।

তিনু করবিশিষ্ট ভগ্নাংশসমূহকে যোগ করার ক্ষেত্রে প্রথমে ভগ্নাংশগুলোকে সমস্তরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে তারপর যোগ করতে হবে।



সমস্তর করে যোগ কর:

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

$$(২) \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$(৩) \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

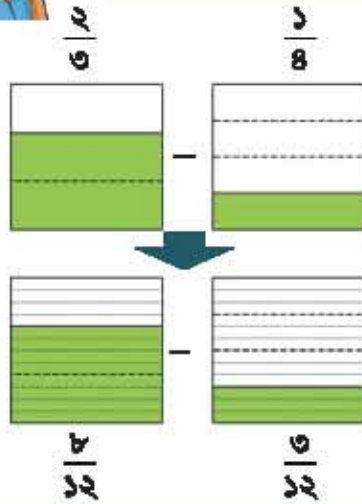
$$(৪) \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$



তোমার কাছে  $\frac{2}{6}$  লিটার দুধ রয়েছে যা থেকে তুমি  $\frac{1}{8}$  লিটার দুধ পান করেছ। আর কত লিটার দুধ অবশিষ্ট রয়েছে?



এই সমস্যাটি অবশিষ্ট থাকে সংক্রান্ত। আর তাই এখানে প্রক্রিয়াটি হলো



গাণিতিক বাক্য :  $\frac{2}{6} - \frac{1}{8}$

হিসাবটি নিম্নরূপ:

$$\frac{2}{6} - \frac{1}{8} = \frac{4}{12} - \frac{1.5}{12}$$

$$= \boxed{\phantom{00}}$$

অবশিষ্ট:  $\frac{2.5}{12}$  লিটার।

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



সমহর করে বিয়োগ কর:

(১)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(২)  $\frac{1}{8} - \frac{1}{9} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৩)  $\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

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

(৫)  $\frac{4}{6} - \frac{5}{8}$

(৬)  $\frac{9}{10} - \frac{8}{15}$







হিসাব করি।

$$(1) \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1+1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$(2) \frac{1}{2} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

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



যোগ এবং বিয়োগ কর:

উত্তীর্ণকে লঘিষ্ঠ আকারে রূপান্তর করার কথা মনে রাখতে হবে।



$$(1) \frac{1}{8} + \frac{3}{20} \quad (2) \frac{1}{8} + \frac{9}{12} \quad (3) \frac{3}{4} + \frac{1}{28} \quad (4) \frac{8}{14} + \frac{1}{12} \quad (5) \frac{4}{14} + \frac{3}{10}$$

$$(6) \frac{11}{18} - \frac{2}{9} \quad (7) \frac{1}{2} - \frac{1}{6} \quad (8) \frac{4}{6} - \frac{9}{14} \quad (9) \frac{11}{12} - \frac{8}{14} \quad (10) \frac{13}{14} - \frac{4}{20}$$



তিনটি উত্তীর্ণ নিয়ে হিসাব করি।

$$(1) \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{2+2+1}{12} = \frac{5}{12}$$

$$(2) 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$$

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{8}{8} - \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{8-4-1}{8} = \frac{3}{8}$$

## ৮.৮ অনুশীলনী (২)

১. সমস্বর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং "<" , ">" বা "=" প্রতীক ব্যবহার করে ভগ্নাংশগুলো তুলনা কর:

(১)  $\frac{১}{৩} \square \frac{১}{৫}$  (২)  $\frac{৩}{৪} \square \frac{৫}{৬}$  (৩)  $\frac{৫}{৭} \square \frac{৩}{৪}$  (৪)  $\frac{৩}{৪} \square \frac{১২}{১৬}$  (৫)  $\frac{৩}{২৪} \square \frac{৭}{২২}$

২. যোগ কর:

(১)  $\frac{১}{৪} + \frac{১}{২}$  (২)  $\frac{২}{৫} + \frac{৩}{৭}$  (৩)  $\frac{১}{৬} + \frac{৩}{৪}$  (৪)  $\frac{৩}{৭} + \frac{১}{৬}$  (৫)  $\frac{২}{৪} + \frac{৫}{১২}$

সতর্কতার সাথে কর।

(৬)  $\frac{৫}{৬} + \frac{১}{১০}$  (৭)  $\frac{২}{৬} + \frac{২}{১৫}$  (৮)  $\frac{১}{৬} + \frac{২}{১৫}$  (৯)  $\frac{৪}{১৫} + \frac{২}{৫}$  (১০)  $\frac{১}{৬} + \frac{৭}{১২}$



প্রতিবার হিসাব শেষে আমাদের যাচাই করতে হবে যে ভগ্নাংশগুলোকে লিখিত ভগ্নাংশে রূপান্তর করার প্রয়োজন রয়েছে কি না।

৩. বিয়োগ কর:

(১)  $\frac{১}{৩} - \frac{১}{৪}$  (২)  $\frac{৫}{৬} - \frac{২}{৫}$  (৩)  $\frac{১}{৩} - \frac{১}{৬}$  (৪)  $\frac{৪}{৭} - \frac{১}{৬}$  (৫)  $\frac{১১}{১২} - \frac{৭}{৪}$

সতর্কতার সাথে কর।

(৬)  $\frac{৯}{১০} - \frac{২}{৫}$  (৭)  $\frac{৭}{১২} - \frac{১}{৪}$  (৮)  $\frac{৪}{১৫} - \frac{১}{৬}$  (৯)  $\frac{২}{৬} - \frac{৭}{১৫}$  (১০)  $\frac{৯}{১০} - \frac{৫}{৬}$

৪. হিসাব কর:

(১)  $\frac{১}{৩} + \frac{১}{৪} + \frac{১}{১২}$  (২)  $\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬} + \frac{২}{৪}$  (৩)  $\frac{১}{২} - \frac{১}{৬} - \frac{১}{৪}$  (৪)  $\frac{৩}{৪} - \frac{৩}{৫} + \frac{১}{২}$

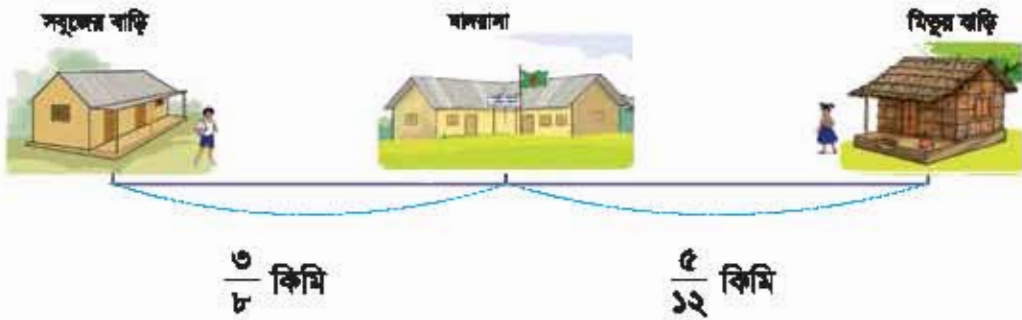
৫. খালি ঘর পূরণ কর:

$$(১) \frac{\square}{৩} + \frac{১}{৫} = \frac{১৩}{১৫}$$

$$(২) \frac{৫}{৭} + \frac{\square}{৫} = \frac{৩২}{৩৫}$$

$$(৩) \frac{৫}{৬} - \frac{\square}{৭} = \frac{২৩}{৪২}$$

৬. সবুজের বাড়ি মাদরাসা থেকে  $\frac{৩}{৮}$  কিমি পশ্চিমে অবস্থিত। মিত্তুর বাড়ি মাদরাসা থেকে  $\frac{৫}{১২}$  কিমি পূর্বে অবস্থিত।



(১) সবুজের বাড়ি থেকে মিত্তুর বাড়ির দূরত্ব কত কিমি?

(২) মাদরাসা থেকে কার বাড়ি নিকটবর্তী? সবুজ ও মিত্তুর বাড়ি থেকে মাদরাসার দূরত্বের পার্থক্য কত?

৭. একজন কৃষক তার সবজি ক্ষেতের  $\frac{১}{২}$  অংশে বেগুন,  $\frac{১}{৪}$  অংশে বাখাকপি এবং  $\frac{১}{৫}$  অংশে ফুল চাষ করেন।



(১) কৃষক তার ক্ষেতের মোট কত অংশে চাষ করেছেন?

(২) কৃষকের সবজি ক্ষেতের কত অংশ খালি রয়েছে?

## অধ্যায় ৯ দশমিক ভগ্নাংশ

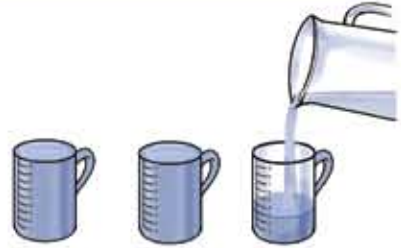
### ৯.১ দশমিক ভগ্নাংশ



চল, আমরা ভগ্নাংশের পরিমাণকে প্রকাশ করার আরও একটি পদ্ধতি শিখি।



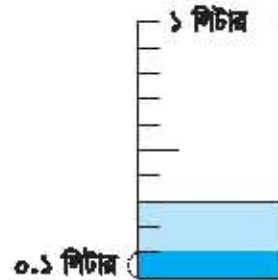
একটি জগে কিছু পানি রয়েছে। এক লিটার ধারণক্ষমতা বিশিষ্ট তিনটি মগের প্রতিটিতে পানি ঢালা হলো। ছবি অনুযায়ী, ৩য় মগটি পানিতে পরিপূর্ণ হলো। ৩য় মগটিতে পানির পরিমাণ কত?



কোন কিছুর পরিমাণকে ভগ্নাংশে প্রকাশ করার জন্য আমরা প্রায়ই ওই পরিমাণের  $\frac{১}{১০}$  ব্যবহার করে থাকি।

১ লিটারের  $\frac{১}{১০}$  অংশ আরওনকে “০.১ লিটার” বলে এবং একে কখনো “শূন্য দশমিক এক লিটার” পড়া এবং লেখা হয়।

$$০.১ \text{ লিটার} = \frac{১}{১০} \text{ লিটার}$$



৩য় মগটিতে পানির পরিমাণ  $\frac{৩}{১০}$  লিটার।

“ $\frac{৩}{১০}$  লিটার” হলো “০.১ লিটার এর ৩ গুণ”। অতএব, এটি “০.৩ লিটার”।

অসে “২ লিটার এবং ০.৩ লিটার” পানি ছিল বা আমরা “২.৩” দ্বারা প্রকাশ করতে পারি এবং কখনো “দুই দশমিক তিন লিটার” বলতে পারি।

০.১, ০.৩, ২.৩ ইত্যাদিকে আমরা দশমিক সংখ্যা এবং '.' কে আমরা দশমিক বিন্দু বলি।

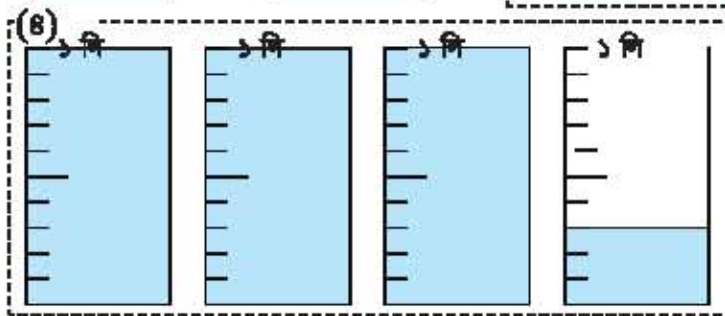
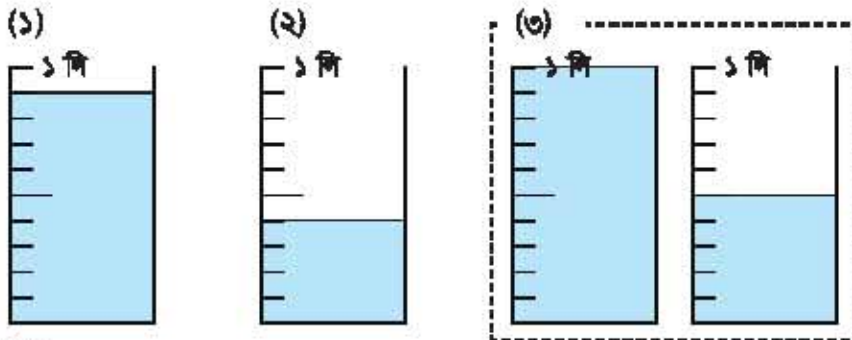
স্থানের নাম	একক	দশমাংশ
	২	৩
পড়ার নিয়ম	দুই	দশমিক তিন

দশমিক বিন্দুর ডানপাশের সংখ্যার স্থানকে এক দশমাংশ ( $\frac{১}{১০}$ ) বলে।

অশ্লক্ষিত, শুদ্ধ হ্যাঁড়া ০, ১, ২ ইত্যাদি বা আমরা আসেই গড়েছি সেগুলোকে পূর্ণসংখ্যা বলে।



নিচের উল্লিখিত আয়তনগুলোকে দশমিকে প্রকাশ করে কথায় লেখ:



মনে রাখি, "লি" হলো "লিটার" এর সংক্ষিপ্ত রূপ।



নিচের সংখ্যাগুলোকে দশমিক এবং পূর্ণ সংখ্যা ভেদে শ্রেণিবিন্যাস কর:

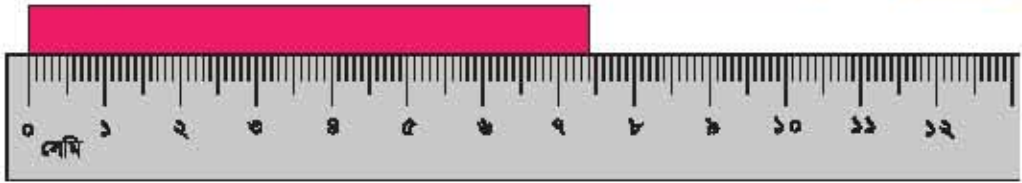
০.৬	১.৭	২
৪	১১.৩	৩৬.৮

দশমিক	
পূর্ণসংখ্যা	



মাগ কিভাটি দহাৱ কত সেণ্টিমিটাৰ ?

মনে ৱাখি, 'সেমি' হলো 'সেণ্টিমিটাৰ' এবং 'মিমি' হলো 'মিলিমিটাৰ' এর সংক্ষিপ্ত ৰূপ।



(১) কিভাটির দৈর্ঘ্য কত?

সেমি মিমি

(২) ১ মিমি এ কত সেমি?

সেমি

১ মিমি  $\frac{১}{১০}$  সেমি ভাই...

(৩) ৪ মিমি কে সেমি এ কীভাবে লেখা যায়?

সেমি

(৪) ৭ সেমি এবং ৪ মিমি কে সেমি এ কীভাবে লেখা যায়?

সেমি



ছবিতে দেওৱা কমলাপুণ্ডোৱ ওজন ১ কেজি ৫০০ গ্ৰাম। কমলাপুণ্ডোৱ ওজন কত কেজি?



'কেজি' হলো 'কিলোগ্ৰাম' এবং তদুপ 'গ্ৰা' হলো 'গ্ৰাম' এর সংক্ষিপ্ত ৰূপ।

(১) ১০০ গ্ৰামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায়?

কেজি

স্মরণ কৰি, ১০০০ গ্ৰাম ১ কেজি এর সমান।

(২) ৫০০ গ্ৰামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায়?

কেজি

(৩) ১ কেজি ৫০০ গ্ৰামকে কেজিতে কীভাবে লেখা যায়?

কেজি

দৈনন্দিন জীবনের অনেক ক্ষেত্রে আমরা দশমিক ব্যবহার করে থাকি। চল, দশমিক সম্পর্কে আরও শিখি।



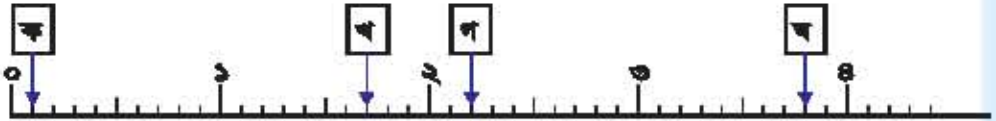
## ১.২ দশমিক ভগ্নাংশের আকার



চল, আমরা দশমিকের আকার তুলনা করি।



১. সংখ্যারেখার ক, খ, গ এবং ঘ এর জন্য কোন সংখ্যা নির্দেশ করছে?



২. নিচের সংখ্যাপুলোকে উপরের সংখ্যারেখায় প্রকাশ করি।

০.৯, ০.৫, ২.৬, এবং ৩.২

৩. ০.৫, ১.৮ এবং ৩.৩ কতটি ০.১ নিয়ে গঠিত?



৪. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

ক) ২৫টি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যাটি লেখি।

খ) ২০টি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যাটি লেখি।

গ) কতটি ০.১ মিলে ৩.২ হয়?

ঘ) কতটি ১ এবং ০.১ মিলে ৩.২ হয়?

"২.০" কে "২" রূপে প্রকাশ করা যায়।



৫. ২.১ বা ১.৩, কোনটি বড়?



সীমা

সংখ্যাপুলোর আকার তুলনা করার জন্য আমি এদেরকে সংখ্যারেখায় বসাই। যে সংখ্যাটি ডানপাশে রয়েছে, সেটি বড়।



২.১ সংখ্যাটি ২১টি ০.১ নিয়ে গঠিত।

১.৩ সংখ্যাটি ১৩টি ০.১ নিয়ে গঠিত। সুতরাং,  $২.১ > ১.৩$



বোলস



কোনটি বড়? "<" বা ">" দ্বারা প্রকাশ কর:

(১) ২.৪  ১.৮ (২) ৩  ০.৮ (৩) ৭.১  ৬.৮ (৪) ০  ০.১



$\frac{2}{10}$  বা ০.৩ কোনটি বড়?

ওহ... আমরা কীভাবে ভগ্নাংশ এবং দশমিক এর তুলনা করতে পারি?



আমি ০.১ দ্বারা গঠিত সংখ্যা সম্পর্কে চিন্তা করছি:



আমি  $\frac{2}{10}$  দ্বারা গঠিত সংখ্যা সম্পর্কে চিন্তা করছি:

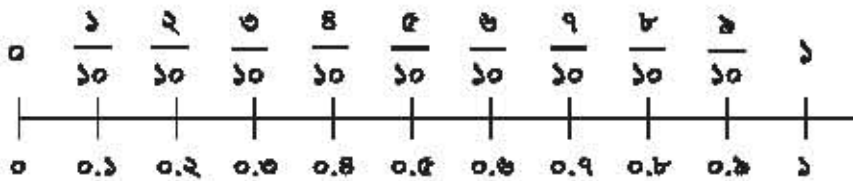
$\frac{2}{10}$  সংখ্যাটি ২টি ০.১ দ্বারা গঠিত।  
০.৩ সংখ্যাটি ৩টি ০.১ দ্বারা গঠিত।

$$\therefore \frac{2}{10} < ০.৩$$

$\frac{2}{10}$  সংখ্যাটি ২টি  $\frac{2}{10}$  দ্বারা গঠিত।  
০.৩ সংখ্যাটি ৩টি  $\frac{2}{10}$  দ্বারা গঠিত।

$$\therefore \frac{2}{10} < ০.৩$$

চল, আমরা সংখ্যারেখার মাধ্যমে সাধারণ ভগ্নাংশ এবং দশমিক ভগ্নাংশের সম্পর্ক পরিকার করে ছানি।



কোনটি বড়? সম্পর্ক প্রতীক (<, > বা =) দ্বারা প্রকাশ কর:

(১)  $\frac{৮}{১০}$   ০.৭ (২) ০.৩   $\frac{৬}{১০}$  (৩) ০.১   $\frac{৬}{১০}$  (৪)  $\frac{১০}{১০}$   ০.৯



## ১.৩ দশমিক ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ (১)



চল আমরা দশমিকের যোগ এবং বিয়োগ করার চেষ্টা করি।

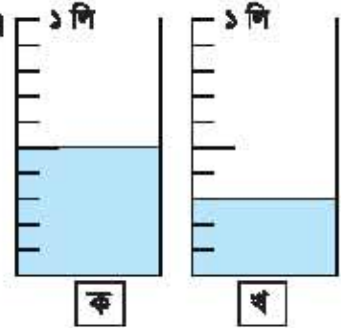


ক পাত্রে ০.৫ লিটার এবং খ পাত্রে ০.৩ লিটার পানি রয়েছে।

(১) পাত্র দুইটিতে মোট কত লিটার পানি রয়েছে?



মোট পরিমাণ বুঝে পাওয়ার জন্য আমরা  
 কে বেছে নিই।



গাণিতিক বাক্যটি হলো: \_\_\_\_\_

হিসাবটি হলো:

চল, সংখ্যাধরে কতগুলো ০.১ রয়েছে তা নিয়ে ভাবি।

০.৫ সংখ্যাটি ৫টি ০.১ এবং ০.৩ সংখ্যাটি ৩টি ০.১ নিয়ে গঠিত।  
সর্বমোট ০.১ রয়েছে (৫ + ৩)টি। ∴ মোট ০.৮ লিটার



(২) ক পাত্রে খ পাত্রের চেয়ে কতটুকু পানি বেশি রয়েছে?

পানির পরিমাণের পার্থক্য বুঝে পাওয়ার জন্য আমরা  
 কে বেছে নিই।



গাণিতিক বাক্যটি হলো: \_\_\_\_\_

হিসাবটি হলো:

(৫টি ০.১) - (৩টি ০.১)। অতএব, পার্থক্যটি হলো (৫ - ৩)টি ০.১  
∴ পার্থক্যটি : ০.২ লিটার



যোগ এবং বিয়োগ কর:

(১)  $০.৩ + ০.৪$

(২)  $০.৭ + ০.২$

(৩)  $০.৫ + ০.৫$

(৪)  $০.৯ + ০.৩$

(৫)  $০.৮ - ০.৬$

(৬)  $০.৭ - ০.২$

(৭)  $১ - ০.৩$

(৮)  $১.৬ - ০.৪$

এখন বা দেখলাম, সংখ্যাগুলোতে কয়টি করে ০.১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করে আমরা পূর্ণসংখ্যার মতো হিসাব করতে পারি।



তাহলে তো আমরা উপরে নিচেও হিসাব করতে পারি।

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ + 2.6 \\ \hline 8.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ - 0.6 \\ \hline 1.8 \end{array}$$

হ্যাঁ, আর একেই সংখ্যাগুলোর স্থান উপরে নিচে ঠিক রাখা খুবই জরুরি।



উপরে নিচে হিসাব করার নিয়ম:

১. সংখ্যাগুলোকে উপরে নিচে রাখি।
২. পূর্ণসংখ্যার যোগ এবং বিয়োগের অনুরূপ পদ্ধতিতে হিসাব করি।
৩. দশমিক সংখ্যার দশমিক বিন্দু বরাবর উত্তরে দশমিক বিন্দুটি বসাই।

আমাদের আরও কিছু বিষয় সম্পর্কে সাবধান থাকতে হবে।



যোগ এবং বিয়োগ করি।

$$\begin{array}{r} (1) \quad 1.3 + 2.9 \quad \checkmark \\ \quad 1.3 \\ + \quad 2.9 \\ \hline \quad 8.0 \end{array}$$

$1.3 + 2.9 = 8.0$   
কিন্তু আমরা একে ৪ লিখি।  
 $\checkmark 1.3 + 2.9 = 8$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 9 + 5.5 \quad \times \\ \quad 9 \\ + \quad 5.5 \\ \hline \quad 6.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad 9.0 \\ + \quad 5.5 \\ \hline 12.5 \end{array}$$

৯ কে ৯.০ রূপে চিন্তা করি।

$$\begin{array}{r} (3) \quad 5 - 0.3 \quad \times \\ \quad 5 \\ - \quad 0.3 \\ \hline \quad 0.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad 5.0 \\ - \quad 0.3 \\ \hline \quad 4.7 \end{array}$$

৫ কে ৫.০ রূপে চিন্তা করি।

$$\begin{array}{r} (4) \quad 3.6 - 2.8 \\ \quad 3.6 \\ - \quad 2.8 \\ \hline \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark \quad 3.6 \\ - \quad 2.8 \\ \hline \quad 0.8 \end{array}$$

“.” এবং এককের ঘরে “0” বসানোর কথা আমাদের মনে রাখতে হবে।

## ৯.৪ অনুশীলনী (১)

১. কোনটি বড়? সম্পর্ক সূচক ( $<$ ,  $>$  বা  $=$ ) প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ কর:

(১)  $০.৪ \square ০.৭$  (২)  $৫.৬ \square ৬.৫$  (৩)  $০.১ \square ০$  (৪)  $১১ \square ১.১$

(৫)  $\frac{৫}{১০} \square ০.৫$  (৬)  $০.৭ \square \frac{৩}{১০}$  (৭)  $০.১ \square \frac{১}{১০}$  (৮)  $\frac{১০}{১০} \square ১$

২. যোগ এবং বিয়োগ কর:

(১)  $০.৬ + ০.৪$  (২)  $০.৮ + ০.৫$  (৩)  $০.৬ + ০.৭$  (৪)  $১.৮ + ০.২$

(৫)  $০.৭ - ০.৪$  (৬)  $১ - ০.২$  (৭)  $১.২ - ০.৩$  (৮)  $২ - ০.৪$

৩. উপরে নিচে হিসাব কর:

(১)  $\begin{array}{r} ১.২ \\ + ৩.৬ \\ \hline \end{array}$  (২)  $\begin{array}{r} ২.৮ \\ + ১.৫ \\ \hline \end{array}$  (৩)  $\begin{array}{r} ৪.৭ \\ + ৩.৯ \\ \hline \end{array}$  (৪)  $\begin{array}{r} ৩ \\ + ৬.৮ \\ \hline \end{array}$  (৫)  $\begin{array}{r} ৪.১ \\ + ৩.৯ \\ \hline \end{array}$

(৬)  $\begin{array}{r} ৩.৪ \\ - ১.৩ \\ \hline \end{array}$  (৭)  $\begin{array}{r} ৫ \\ - ২.৮ \\ \hline \end{array}$  (৮)  $\begin{array}{r} ৭.৬ \\ - ১.৬ \\ \hline \end{array}$  (৯)  $\begin{array}{r} ৬.৩ \\ - ৫.৫ \\ \hline \end{array}$  (১০)  $\begin{array}{r} ৯.১ \\ - ৮.৯ \\ \hline \end{array}$

৪. সাকিবের বাড়ি বিদ্যালয় থেকে  $৮.২$  কিলোমিটার (কিমি) পশ্চিমে অবস্থিত। সীমার বাড়ি মাদরাসা থেকে  $৯$  কিলোমিটার (কিমি) পূর্বে অবস্থিত।



(১) সাকিবের বাড়ি থেকে সীমার বাড়ির দূরত্ব কত কিমি?

(২) মাদরাসা থেকে সীমার বাড়ির দূরত্ব সাকিবের বাড়ির দূরত্ব অপেক্ষা কত কিলোমিটার বেশি?

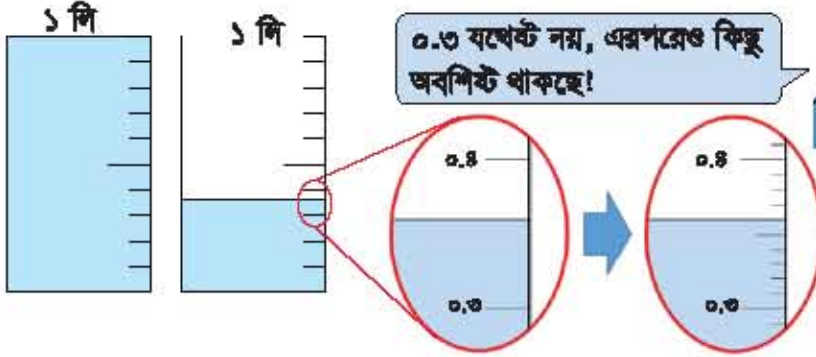
## ৯.৫ শতাংশ এবং সহস্রাংশের স্থান



চল, আমরা কুহকর দশমিককে কীভাবে প্রকাশ করা যায় তা শিখি।



আমরা নিচের চিত্রের পানির পরিমাণকে কীভাবে প্রকাশ করতে পারি?



০.১ কে আরও ১০টি সমানভাবে ভাগ করতে হবে।

১ লিটারের  $\frac{1}{10}$  — ০.১ লিটার

০.১ লিটারের  $\frac{1}{10}$  — ০.০১ লিটার (শূন্য দশমিক শূন্য এক লিটার)

এবং ০.০১ লিটার হলো ১ লিটার এর  $\frac{1}{100}$  লিটার।



মোট পরিমাণ:

একটি	১	লিটার	—		লিটার
তিনটি	০.১	লিটার	—		লিটার
ছয়টি	০.০১	লিটার	—		লিটার

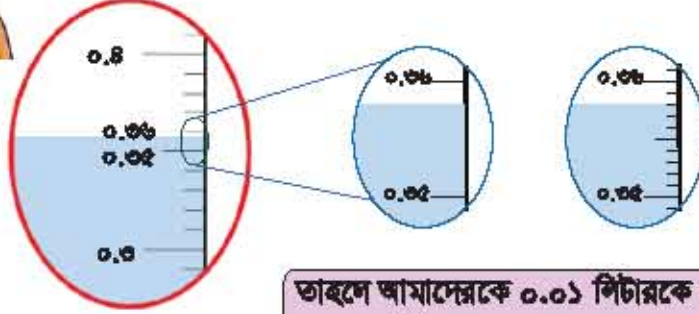
১.৩৬ লিটার

(এক দশমিক তিন ছয় লিটার)





তাহলে আরও ক্ষুদ্রতর পরিমাপের ক্ষেত্রে কী হবে?  
উদাহরণস্বরূপ...



তাহলে আমাদেরকে ০.০১ লিটারকে সমান  
১০ ভাগে বিভক্ত করতে হবে।



০.০১ লিটারের  $\frac{1}{10}$  — ০.০০১ লিটার (শূন্য দশমিক শূন্য শূন্য এক লিটার)



এক ০.০০১ লিটার হলো ১  
লিটারের  $\frac{1}{1000}$  লিটার।

এক্ষেত্রে,  
এখানে ৮টি ০.০০১ লিটার রয়েছে।  
সুতরাং,  
মোট পরিমাণ: ১.৩৫৮ লিটার।

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

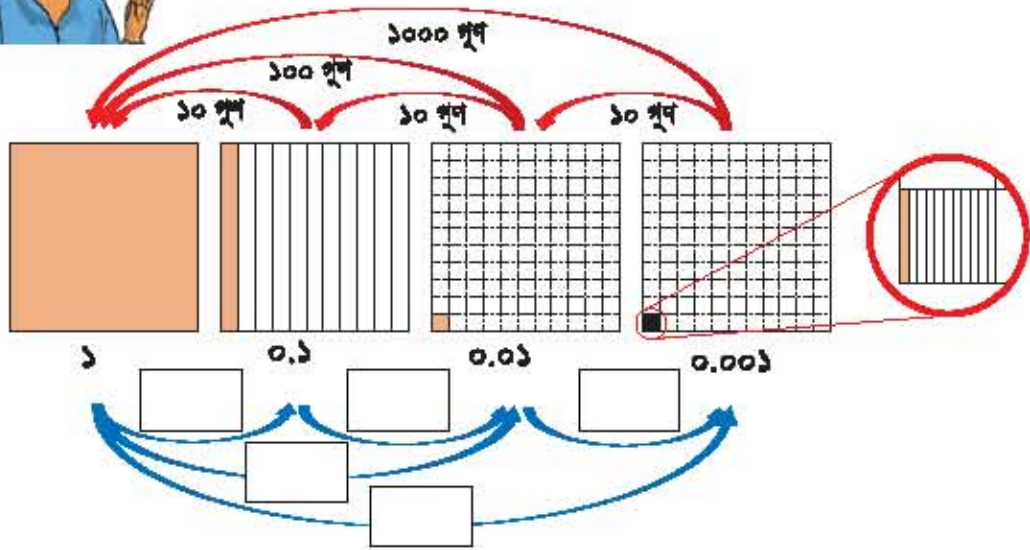
দশমাংশের ডানপাশের স্থানটিকে

শতাংশ ( $\frac{1}{100}$  স্থান) বলে।

শতাংশের ডানপাশের স্থানটিকে

সহস্রাংশ ( $\frac{1}{1000}$  স্থান) বলে।

চল, ১, ০.১, ০.০১, এবং ০.০০১ এর মাঝে কী সম্পর্ক রয়েছে তা দেখি।



দশমিক ভগ্নাংশে প্রতিটি সংখ্যার নির্দিষ্ট স্থান রয়েছে এবং এই স্থানটি তার ডান পার্শ্বের সংখ্যার ১০ গুণ বা বাম পার্শ্বের সংখ্যার  $\frac{১}{১০}$ ।



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

- (১) ১.৪৬৯      (২) ৩.৮২৫      (৩) ০.০১৭

১.৪৬৯ এ

একটি	১
চারটি	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১

৩.৮২৫ এ

<input type="text"/>	১
<input type="text"/>	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১

০.০১৭ এ

<input type="text"/>	১
<input type="text"/>	০.১
<input type="text"/>	০.০১
<input type="text"/>	০.০০১



১. নিচের সংখ্যাগুলো কতগুলো ০.০১ নিয়ে গঠিত?

- (১) ০.২৩ (২) ৪.২৩ (৩) ৮.০৭ (৪) ১১.৪৬ (৫) ১১.৪

চল, আমরা নিচের সংখ্যাগুলোতে কতগুলো ০.০১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করি।



তিনটি ০.০১ হলো ০.০৩...  
ভেইশটি ০.০১ হলো ০.২৩...  
চারশত ভেইশটি ০.০১ হলো ৪.২৩ ...

২. নিচের সংখ্যাগুলো কতগুলো ০.০০১ নিয়ে গঠিত?

- (১) ০.০১৫ (২) ০.৪৭৮ (৩) ২.০৭৫ (৪) ৪.২৩

সতর্ক হও

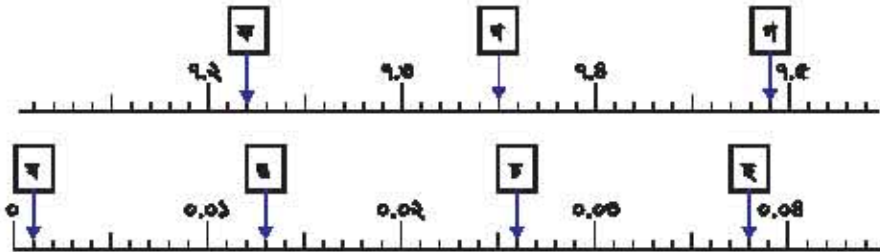


প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

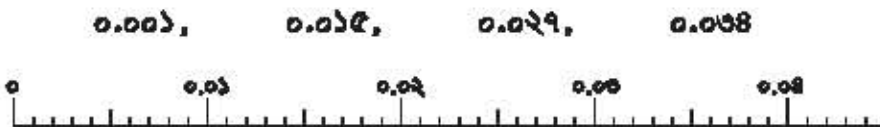
- ক) একশত পঞ্চাশটি ০.০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি লেখ।  
খ) একশত পঞ্চাশটি ০.০০১ নিয়ে গঠিত সংখ্যাটি লেখ।  
গ) কতটি ০.০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?  
ঘ) কতটি ০.০০১ নিয়ে ৬.৮২ গঠিত?



১. সংখ্যারেখার ক থেকে হ পর্যন্ত স্থানগুলো কোন কোন সংখ্যাকে প্রকাশ করে?



২. নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখার উপস্থাপন কর।





০.৫৬ কে ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ এবং ১০ দ্বারা ভাগ করি।

০.৫৬ সংখ্যাটি ৫৬টি ০.০১ দ্বারা গঠিত।



০.৫৬ এর ১০ গুণ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০ গুণের সমান

→ ৫৬টি ০.১

→ ৫.৬

০.৫৬ এর ১০০ গুণ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০০ গুণের সমান

→ ৫৬টি ১

→ ৫৬

০.৫৬ এর ১০ ভাগ হলো

৫৬ টি ০.০১ এর ১০ ভাগের সমান

→ ৫৬টি ০.০০১

→ ০.০৫৬

দশক	একক	দশমাংশ ( $\frac{১}{১০}$ )	শতাংশ ( $\frac{১}{১০০}$ )	সহস্রাংশ ( $\frac{১}{১০০০}$ )
৫	৬			
	৫	৬		
	০	৫	৬	
	০	০	৫	৬

Diagram illustrating the place value of digits in 0.56. Red arrows show the movement of digits from their original positions to the right (multiplication by 10 or 100). Blue arrows show the movement of digits from their original positions to the left (division by 10). Dashed boxes on the right indicate the number of digits moved: 10 গুণ (10 times), 100 গুণ (100 times), and  $\frac{১}{১০}$  (1/10).

১০ দিয়ে গুণ করলে দশমিক সংখ্যার স্থান এক স্থান করে বাড়াতে থাকে এবং ১০ দিয়ে ভাগ করলে এক স্থান করে কমতে থাকে।



নিচের সংখ্যাপুলোকে ১০ দিয়ে গুণ কর এবং ভাগ কর:

(১) ০.৬

(২) ০.৪৯

(৩) ১.১১

(৪) ৭.৩২



## ১.৬ দশমিক ভগ্নাংশের যোগ এবং বিয়োগ (২)



চল শতাংশ এবং সহস্রাংশ স্থানের হিসাব করার চেষ্টা করি।



স্যামসন ৫.৫২ কিলোমিটার পথ বাসে এবং ২.৬৫ কিলোমিটার পথ নৌকায় ভ্রমণ করল। সে মোট কত কিলোমিটার পথ ভ্রমণ করল?



মোট পরিমাণ নির্ণয় করার প্রক্রিয়াটি হলো

পাণিতিক বাক্য : \_\_\_\_\_

$$\begin{array}{r} \text{হিসাব:} \\ 5.52 \\ + 2.65 \\ \hline 8.17 \end{array}$$

মোট: ৮.১৭ কিলোমিটার।

চল, সংখ্যাগুলোতে কতটি ০.০১ রয়েছে তা নিয়ে চিন্তা করি।  
পূর্ণসংখ্যার হিসাবের মতো করেই আমরা দশমিকের হিসাব করতে পারি।



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



যখন আমরা কোনো কিছুর পার্থক্য নির্ণয় করি, তখন  ব্যবহার করি।



পাণিতিক বাক্য : \_\_\_\_\_

$$\begin{array}{r} \text{হিসাব:} \\ 4.80 \\ - 3.59 \\ \hline 1.21 \end{array}$$

উত্তর: ব্যাগ দুইটির ওজনের পার্থক্য ১.২১ কিলোগ্রাম।

সংখ্যাগুলোকে পরস্পর সাজাই এবং ৪.৮ কে ৪.৮০ রূপে লিখি।





সতর্কতার সাথে যোগ এবং বিয়োগ করি।

(১)  $8.06 + 2.98$

$$\begin{array}{r} \checkmark 8.06 \\ + 2.98 \\ \hline 9.04 \end{array}$$

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

(২)  $6 + 8.85$

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ + 8.85 \\ \hline 8.81 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark 6.00 \\ + 8.85 \\ \hline 10.85 \end{array}$$

৬ কে ৬.০০ রূপে লিখি।

(৩)  $8 - 2.31$

$$\begin{array}{r} \times 8 \\ - 2.31 \\ \hline 2.33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \checkmark 8.00 \\ - 2.31 \\ \hline 1.69 \end{array}$$

৮ কে ৮.০০ রূপে লিখি।

(৪)  $3.95 - 0.5$

$$\begin{array}{r} 3.95 \\ - 0.5 \\ \hline \times 3.90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.95 \\ - 0.50 \\ \hline \checkmark 3.25 \end{array}$$

০.৫ কে ০.৫০ রূপে লিখি।

(৫)  $9.58 - 6.89$

$$\begin{array}{r} 9.58 \\ - 6.89 \\ \hline \times 91 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.58 \\ - 6.89 \\ \hline \checkmark 0.91 \end{array}$$

দশমিক কিন্তু "."  
এবং এককের  
স্থানে "০"  
বসানোর কথা যেন  
ভুলে না বাই।



উপরে নিচে হিসাব কর:

(১)  $\begin{array}{r} 3.29 \\ + 2.51 \\ \hline \end{array}$

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

(৩)  $\begin{array}{r} 8.09 \\ + 3.6 \\ \hline \end{array}$

(৪)  $\begin{array}{r} 3.181 \\ + 5.398 \\ \hline \end{array}$

(৫)  $\begin{array}{r} 5.89 \\ - 3.25 \\ \hline \end{array}$

(৬)  $\begin{array}{r} 8.26 \\ - 3.8 \\ \hline \end{array}$

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

(৮)  $\begin{array}{r} 9.652 \\ - 6.684 \\ \hline \end{array}$

## ১.৭ দশমিক ভগ্নাংশ এবং সাধারণ ভগ্নাংশ



চল, আমরা দশমিক এবং ভগ্নাংশকে পরস্পর রূপান্তর করার চেষ্টা করি।



০.৩, ০.১৫, এবং ০.০০৮ কে ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

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

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

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

আমরা জানি,

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

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

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



যদি ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদি বসানোর মাধ্যমে আমরা দশমিককে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করতে পারি।

এরপর সম্ভব হলে, ভগ্নাংশকে তার লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

$$0.15 = \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{100}^{20}} = \frac{3}{20} \quad 0.008 = \frac{\cancel{8}^1}{\cancel{1000}^{125}} = \frac{1}{125}$$



নিচের দশমিক সংখ্যাগুলোকে ভগ্নাংশে রূপান্তর কর এবং সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর:

- (১) ০.৫৫ (২) ০.০৪ (৩) ০.৭৫ (৪) ০.২৫



আমার মনে হয়, যদি ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদি ব্যবহার করে আমরা ভগ্নাংশকেও দশমিকে প্রকাশ করতে পারি।



১.  $\frac{৬}{১০}$ ,  $\frac{২৭}{১০০}$ ,  $\frac{৩৪১}{১০০০}$  কে দশমিকে প্রকাশ করি।

$$\frac{৬}{১০} = ০.৬ \quad \frac{২৭}{১০০} = ০.২৭ \quad \frac{৩৪১}{১০০০} = ০.৩৪১$$

২.  $\frac{৬}{২০}$ ,  $\frac{৭}{২৫}$ ,  $\frac{১৭}{৫০}$  কে দশমিকে প্রকাশ করি।

হলে ১০, ১০০, ১০০০ ব্যবহার করে সমতুল ভগ্নাংশ তৈরি করলে কেমন হয়?

$$\frac{৬}{২০} = \frac{৬ \times ৫}{২০ \times ৫} = \frac{১৫}{১০০}$$



$$\frac{৬}{২০} = \frac{৬ \times ৫}{২০ \times ৫} = \frac{১৫}{১০০} = ০.১৫$$

$$\frac{৭}{২৫} = \frac{৭ \times ৪}{২৫ \times ৪} = \frac{২৮}{১০০} = ০.২৮$$

$$\frac{১৭}{৫০} = \frac{১৭ \times ২}{৫০ \times ২} = \frac{৩৪}{১০০} = ০.৩৪$$



আমরা কি  $\frac{১}{৩}$  কে দশমিকে প্রকাশ করতে পারি?

আমার কাছে এটি বেশ জটিল বলে মনে হচ্ছে। হয়ত আমরা এটি মাধ্যমিক পর্যায়ে সমাধান করতে পারব।



আমরা হরকে ১০, ১০০, ১০০০ ইত্যাদিতে বৃদ্ধির করে সমতুল ভগ্নাংশ তৈরির মাধ্যমে ভগ্নাংশকে দশমিকে প্রকাশ করতে পারি কিন্তু এই পদ্ধতিতে সকল ভগ্নাংশকে দশমিকে প্রকাশ করা যায় না।



নিচের ভগ্নাংশগুলোকে দশমিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর:

(১)  $\frac{৭}{২০}$

(২)  $\frac{১১}{২৫}$

(৩)  $\frac{৩৭}{৫০}$

(৪)  $\frac{১}{৪}$

## ১.৮ অনুশীলনী (২)

১. নিচের সংখ্যাগুলোকে সংখ্যারেখার প্রকাশ কর:

০.৮৮, ০.৮৮৯, ০.৮৯৫, ০.৮৯৯, ০.৯০১,



২. নিচের সংখ্যাগুলো কতটি ০.০০১ দ্বারা গঠিত?

(১) ০.০০১ (২) ০.২৯৬ (৩) ১.০৪৭ (৪) ১.০০

৩. নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ দ্বারা গুণ এবং ভাগ কর:

(১) ০.৬ (২) ০.৪৯ (৩) ১.১১ (৪) ৭.৩২

৪. উপরে নিচে হিসাব কর:

(১)	(২)	(৩)	(৪)	(৫)
$\begin{array}{r} ৩.৫৭ \\ + ১.২৪ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৪.৩৮ \\ + ৩.৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৬.২৫ \\ + ১.৫৫ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ০.৮২ \\ + ২.৩৯ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৩.০৭৯ \\ + ০.৯২১ \\ \hline \end{array}$
(৬)	(৭)	(৮)	(৯)	(১০)
$\begin{array}{r} ৫.৩৮ \\ - ২.১৯ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৮.৬৫ \\ - ০.৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৭.২ \\ - ৫.৩৭ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ৯ \\ - ০.৪২ \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} ১.৪৬৭ \\ - ০.৩৯৭ \\ \hline \end{array}$

৫. নিচের ভগ্নাংশগুলোকে দশমিকে এবং দশমিক সংখ্যাগুলোকে ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। সম্ভব হলে ভগ্নাংশকে তার সর্বাধিক আকারে প্রকাশ কর:

(১)  $\frac{৩}{২৫}$  (২)  $\frac{১৭}{৫০}$  (৩)  $\frac{৩}{৪}$  (৪) ০.৬ (৫) ০.২৫ (৬) ০.০৭৫

৬. গতকালের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ছিল ৩২.৫৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস এবং আজকের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ২৮.৮৭ ডিগ্রি সেলসিয়াস। এই দুই দিনের তাপমাত্রার পার্থক্য কত?

৭. তোমার কাছে নিচের ৪টি কার্ড রয়েছে। এগুলোকে ডান পাশের নির্দেশনা অনুযায়ী দশমিক সংখ্যা তৈরি কর।

১ ৩ ৫ ০

(১) সর্বোচ্চ কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পার?

(২) সর্বনিম্ন কোন সংখ্যাটি তৈরি করতে পার?



--	--	--	--

## অধ্যায় ১০ পরিমাপ

### ১০.১ দৈর্ঘ্য এবং পরিসীমা



চল আমরা দৈর্ঘ্যের এককসমূহ বুঝার করি: কিমি, মি, সেমি এবং মিমি।

চল, দৈর্ঘ্যের এককসমূহের মধ্যকার সম্পর্ক পুনরালোচনা করি।



কিমি (কিলোমিটার)	মি (মিটার)	সেমি (সেন্টিমিটার)	মিমি (মিলিমিটার)
১ কিমি	= ১০০০ মি		
	১ মি	= ১০০ সেমি	
		১ সেমি	= ১০ মিমি
			১ মিমি



মনিন্দ্রা ত্রিপুরার উচ্চতা ১ মি. ৪২ সেমি।

(১) 'সেমি' এ প্রকাশ করি।

$$১ \text{ মি} = ১০০ \text{ সেমি} \quad \therefore ১ \text{ মি } ৪২ \text{ সেমি} = ১৪২ \text{ সেমি}$$

(২) 'মি' এ প্রকাশ করি।

$$\begin{aligned} ১০ \text{ সেমি} &= ০.১ \text{ মি} & \longrightarrow & ৪০ \text{ সেমি} = ০.৪ \text{ মি} \\ ১ \text{ সেমি} &= ০.০১ \text{ মি} & \longrightarrow & ২ \text{ সেমি} = ০.০২ \text{ মি} \end{aligned}$$

$$\therefore ১ \text{ মি } ৪২ \text{ সেমি} = ১.৪২ \text{ মি}$$

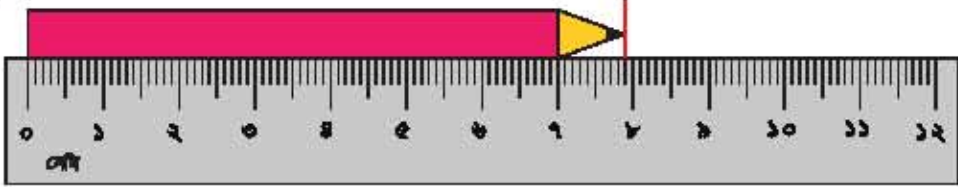


নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে 'মি' এবং 'সেমি' এ প্রকাশ করি:





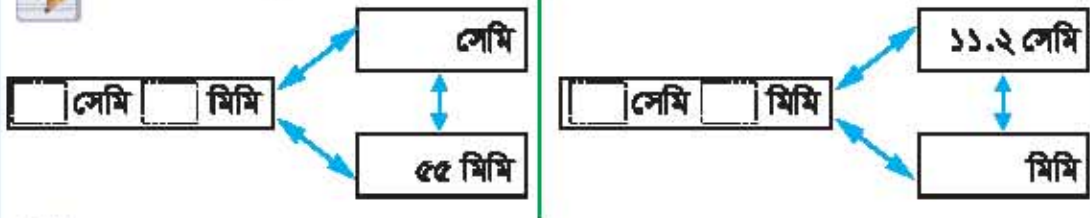
নিচের পেনসিলটির দৈর্ঘ্যটিকে 'সেমি' এবং 'মিমি' এ প্রকাশ করি।



পেনসিলটির দৈর্ঘ্য ৭.৯ সেমি / ৭৯ মিমি



নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে 'সেমি', 'মিমি' এবং উভয়ে প্রকাশ কর:



আমাদের চারপাশের বিভিন্ন বস্তু (বেমন- বই, লাঠি, টেবিল, ইট ইত্যাদি) পরিমাপ কর এবং 'মি', 'সেমি' এবং 'মিমি' এ প্রকাশ কর।

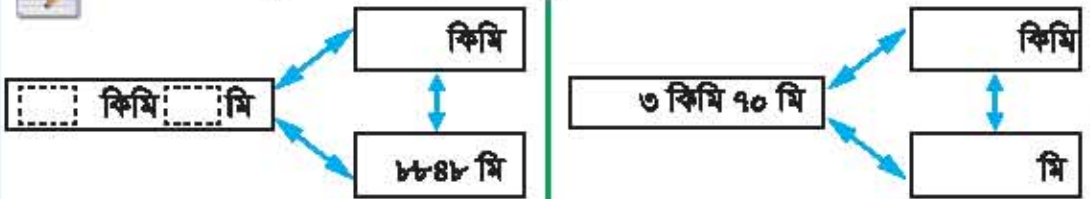


৩৭৯৬ মিটারকে 'কিমি' এ প্রকাশ করি।

৩০০০ মি =  কিমি  
 ৭০০ মি = ০.৭ কিমি  
 ৯০ মি =  কিমি  
 ৬ মি = ০.০০৬ কিমি  
 ∴ ৩৭৯৬ মি = ৩.৭৯৬ কিমি



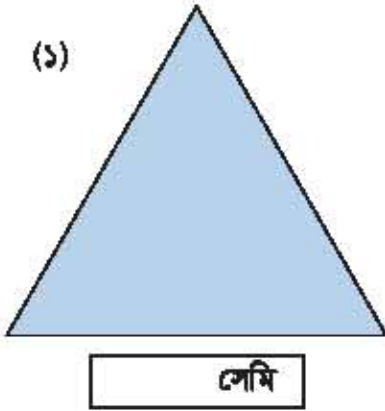
নিচের দৈর্ঘ্যগুলোকে 'কিমি', 'মি' এবং উভয়ে প্রকাশ কর:



ম্যারাথনে একজন দৌড়বিদ ৪২.১৯৫ কিমি দৌড়ান। ৪২.১৯৫ কিমি কে 'মি' এ প্রকাশ কর।



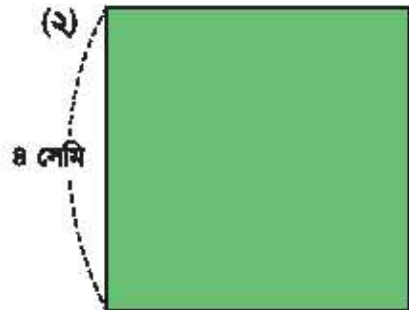
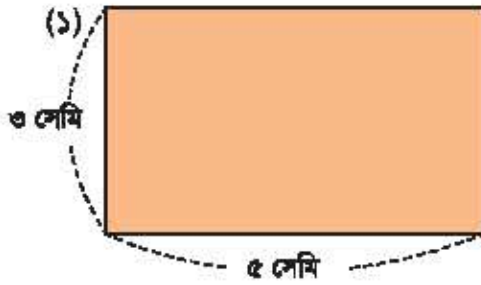
সেমি স্কেল ব্যবহার করে নিচের প্রতিটি আকৃতির বাহুগুলোর মোট দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।



কোনো আকৃতির বাহুগুলোর মোট দৈর্ঘ্যই হলো ওই আকৃতির পরিসীমা।



নিচের আয়ত এবং বর্গের পরিসীমা নির্ণয় করি।



আমার মনে আছে, আয়তের  
বিশ্রীত বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য সমান।

বর্গের চার বাহুই  
একই দৈর্ঘ্যের।



$$(3 + 5) \times 2 = \square$$

সেমি

$$4 \times 4 = \square$$

সেমি



আমাদের চারপাশের বিভিন্ন আকৃতির পরিসীমা পরিমাপ এবং হিসাব কর।



## ১০.২ ওজন



চল, আমরা ওজনের এককসমূহ মূল্যায়ন করি: কেজি এবং গ্রাম।

কেজি (কিলোগ্রাম)	গ্রাম (গ্রাম)
১ কেজি	= ১০০০ গ্রাম

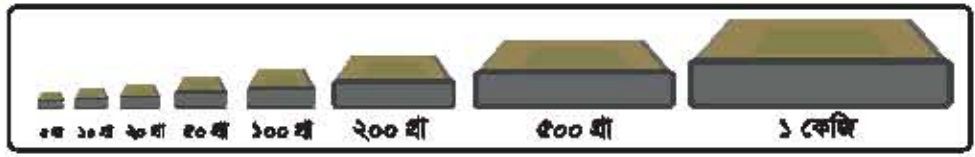


কাঁধব্যাগটির ওজন ৮২৪৫ গ্রাম। একে “কেজি”-তে প্রকাশ করি।

- ৮০০০ গ্রাম = ৮ কেজি
- ২০০ গ্রাম =  কেজি
- ৪০ গ্রাম = ০.০৪ কেজি
- ৫ গ্রাম =  কেজি
- ∴ ৮২৪৫ গ্রাম = ৮.২৪৫ কেজি



আমরা ওজন পরিমাপের সময় এক সেট আদর্শ বাটখারার সাহায্য নেই।



এগুলো কত ভারী? “কেজি” এবং “গ্রাম” এ প্রকাশ করি।

(১)

৫০০ গ্রাম, ২০০ গ্রাম,  
৫০ গ্রাম, ১০ গ্রাম

কেজি
গ্রাম

(২)

১ কেজি, ৫০০ গ্রাম,  
২০০ গ্রাম, ১০০ গ্রাম,  
২০ গ্রাম, ১০ গ্রাম, ৫ গ্রাম

কেজি
গ্রাম



নিচের ওজনগুলোকে ‘কেজি’, ‘গ্রাম’ এবং উভয়ে প্রকাশ কর:



## ১০.৩ তরল পদার্থের আয়তন



চল, আমরা তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের নতুন একক শিখি এবং তা ব্যবহার করি।

তরল পদার্থের ক্ষুদ্রতর পরিমাণ পরিমাপের জন্য আমরা 'ডেসিলিটার (ডেলি)' এবং 'মিলিলিটার (মিলি)' ব্যবহার করি।



২০০ মিলি  
২ ডেলি



৫০০ মিলি  
৫ ডেলি



২০০ মিলি  
২ ডেলি



৫ মিলি  
০.০৫ ডেলি

লি (লিটার)	ডেলি (ডেসিলিটার)	মিলি (মিলিলিটার)
১ লি	= ১০ ডেলি	= ১০০০ মিলি
	১ ডেলি	= ১০০ মিলি

আমরা প্রায় সময়ই 'মল সেন্টিমিটার' কে তরল পদার্থের আয়তনের একক হিসেবে ব্যবহার করে থাকি।

১মল সেন্টিমিটার = ১ মিলি



কাজল ১লি দুধ কিনে তা থেকে ২৫০ মিলি পান করল। কাজলের কাছে আর কতটুকু দুধ অবশিষ্ট রয়েছে?



১লি = ১০০০ মিলি  
অতএব,  
 $১০০০ - ২৫০ = ৭৫০$   
৭৫০ মিলি

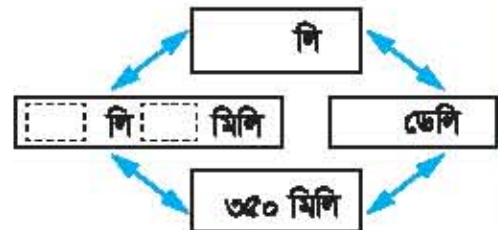
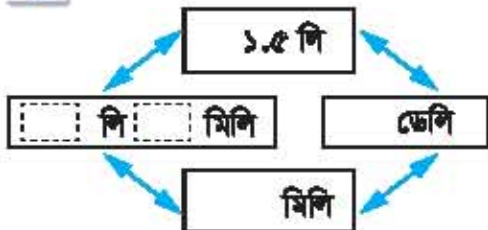


২৫০ মিলি = ০.২৫ লি  
অতএব,  
 $১ - ০.২৫ = ০.৭৫$   
০.৭৫ লি

দুইটি পদ্ধতিই সঠিক। দিলীপা মিলিলিটারে এবং অরুণ শিটারে প্রকাশ করেছে।



নিচের আয়তনসমূহকে 'লি', 'মিলি', উভয়ে এবং 'ডেলি' এ প্রকাশ কর:



## ১০.৪ অনুশীলনী (১)

১. খালি ঘরগুলো পূরণ কর:

(১) ৮ মিমি =  সেমি

(৪) ৩ মি ৭ সেমি =  সেমি

(২) ৪.২ কিমি =  মি

(৫) ৬০০ গ্রা =  কেজি

(৩) ৫.৪৫ লি =  মিলি =  ডেলি

২. অপূর টেলিভিশনের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ কথাক্রমে ৬২.৫ সেমি এবং ৪৫.৬ সেমি হলে টেলিভিশনের পরিধি কত? “সেমি” এবং “মি” এ প্রকাশ কর:

৪৫.৬  
সেমি

সেমি	মি
------	----

৬২.৫ সেমি

৩. হাসান তার পরিবারের জন্য ১.৫ কেজি মাংস কিনল। তা থেকে কিছু পরিমাণ মাংস খাওয়ার পর ৮৯৫ গ্রা অবশিষ্ট রইল। তারা কতটুকু মাংস খেয়েছিল? “কেজি” এবং “গ্রা” এ প্রকাশ কর।

কেজি	গ্রা
------	------



৪. শশা সকালের নাস্তায় ৩৪০ মিলি, দুপুরের খাবারের সাথে ৩৮০ মিলি এবং রাতের খাবারের সাথে ৩০০ মিলি পানি পান করেছে। সে মোট কতটুকু পানি পান করেছে? “মিলি”, “ডেলি” এবং “লি” এ প্রকাশ কর।

মিলি	ডেলি	লি
------	------	----

৫. অরুণের বাসা থেকে তার চাচার বাসার দূরত্ব ৯.৮ কিমি। সে বাস স্টপ পর্যন্ত ৯৫০ মি পায়ে হেঁটে গেল। এর পর ৬.৫ কিমি বাসে অতিক্রম করে। চাচার বাসায় যেতে আর কতখানি পথ বাকি রয়েছে, তা “কিমি” এবং “মি” এ প্রকাশ কর।

কিমি	মি
------	----

## ১০.৫ কেন্দ্রফল

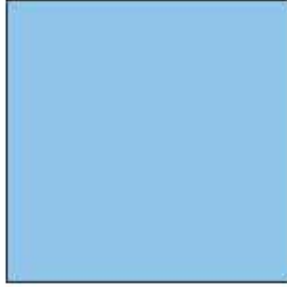


চল, কোনো তলের আকার কীভাবে বর্ণনা করতে হয় তা নিয়ে আমরা চিন্তা করি।



কোনটি বৃহত্তর, 'ক' না 'খ'? ভূমি কীভাবে ভূগনা কর?

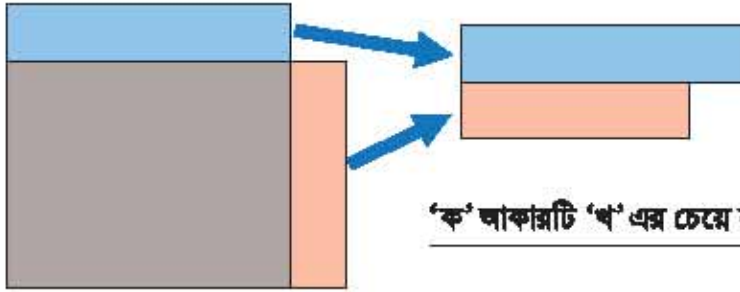
ক



খ



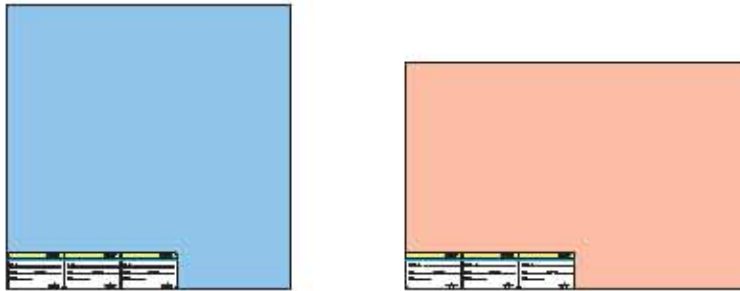
হুমম... যৌগিক উপায়টি হলো এগুলোকে কাটা অথবা পাতলা কাগজের উপর ঐকে নেওয়া এবং একটির উপর আরেকটি রেখে ভূগনা করে দেখা।



'ক' আকারটি 'খ' এর চেয়ে বড়।



যদি আমরা কাটতে কিংবা আঁকতে না পারি তবে আকারগুলোর উপর কোন বস্তু স্থাপন করে ওই বস্তু কতটুকু দখল করে তার উপর ভিত্তি করে ভূগনা করতে পারি।



হ্যাঁ, কিন্তু আমার মনে হয় না এসব কিছু যথেষ্ট। আমাদের আন্তর্জাতিক মানের একটি সুনির্দিষ্ট একক প্রয়োজন।

একটি সমতল পৃষ্ঠের নির্দিষ্ট সীমানার মাঝের ছায়পাটির পরিমাপকে এর “ক্ষেত্রফল” বলা হয়। ক্ষেত্রফলকে ১ সেমি বিশিষ্ট বর্গের সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

১ সেমি বাহু বিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল ১ বর্গ সেন্টিমিটার এবং একে ১ বর্গ সেমি বুলে লেখা হয়।



১ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল পরিমাপের একটি একক।



ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য আমরা ওই সমতলের উপর ১ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বর্গ ছড়িয়ে দিতে পারি এবং ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য তাদের সংখ্যা গুণি।

হ্যাঁ। তবে আমরা ছক কাপজের ১ সেমি x ১ সেমি বিশিষ্ট ঘরগুলোও বিবেচনা করতে পারি।



কোনটি বৃহত্তর, ক নাকি খ? এদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য কত বর্গ সেমি?

	ক					খ					১ সেমি
	১	৬									
	২					১	৫				
	৩					২	৬				
	৪					৩					
	৫					৪					

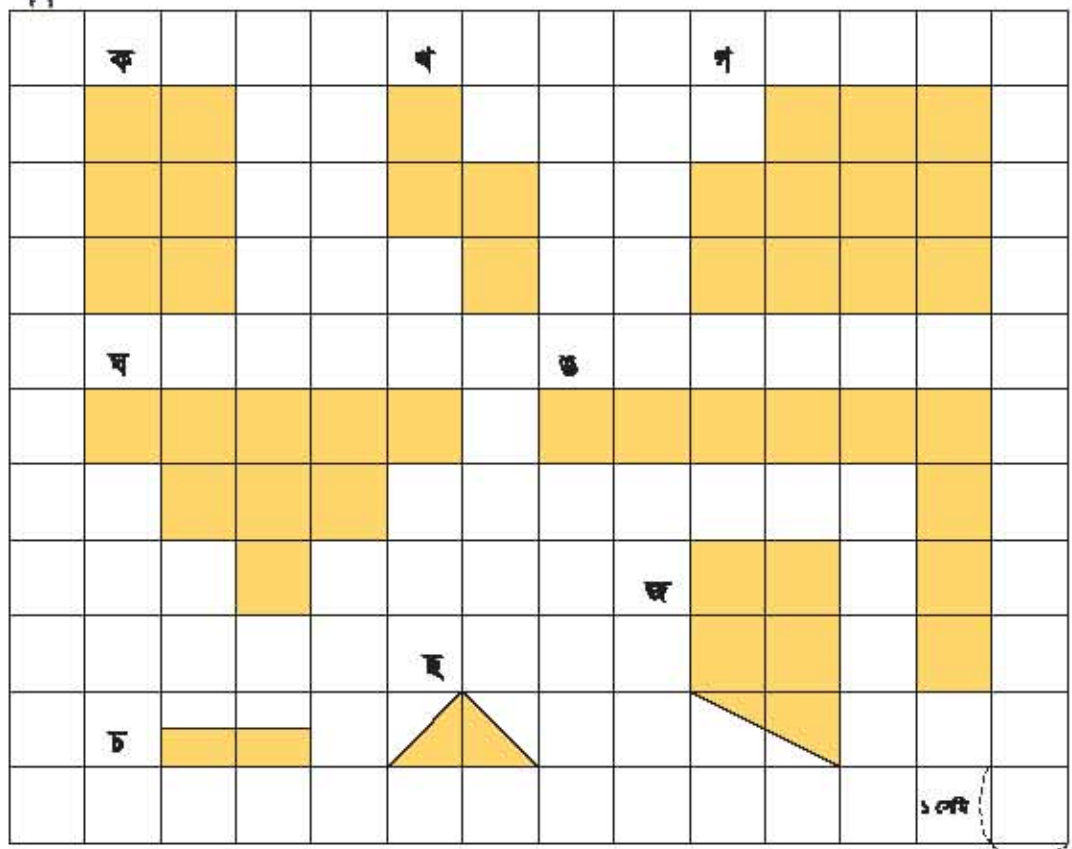
ক এর ক্ষেত্রফল  টি ১ বর্গ সেমি অস্ত্রএব, এটির ক্ষেত্রফল  বর্গ সেমি।

খ এর ক্ষেত্রফল  টি ১ বর্গ সেমি অস্ত্রএব, এটির ক্ষেত্রফল  বর্গ সেমি।

উত্তর:  অপেক্ষা  বৃহত্তর এবং এদের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য  বর্গ সেমি।



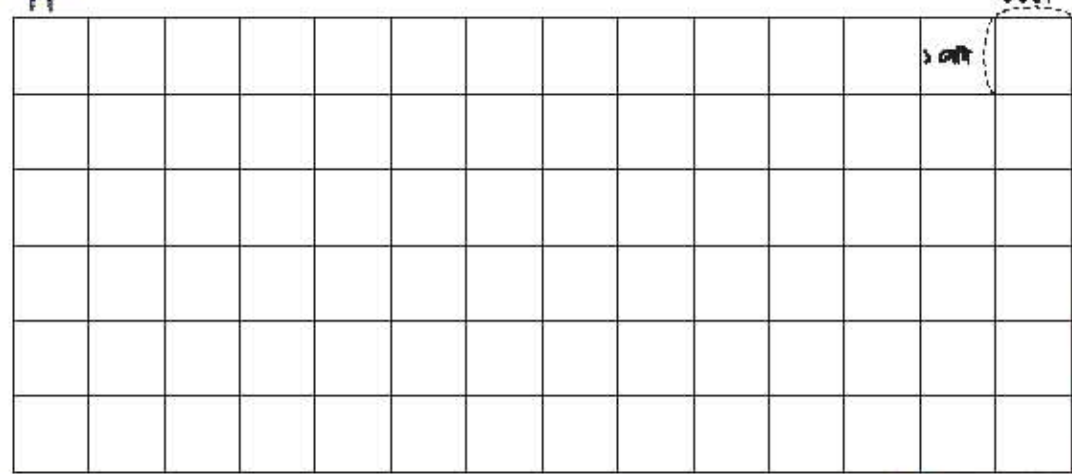
নিচের আকৃতিগুলোর প্রত্যেকটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?



১ সেমি

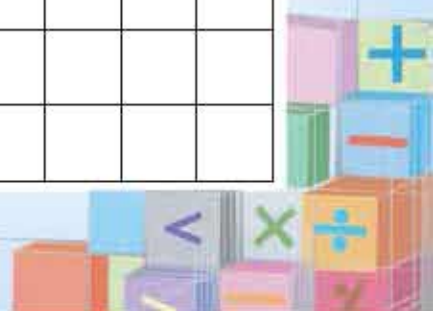


৮ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বিভিন্ন আকৃতি আঁকি।



১ সেমি

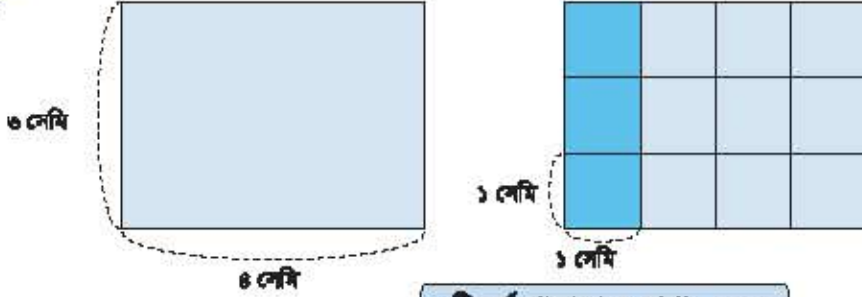
১ সেমি



ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য আমরা ১ বর্গ সেমি বিশিষ্ট বর্গের সংখ্যা গণনা করি। তাই আমি মনে করি, কিছু হিসাব করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা যায়।



হিসাব করে নিচের আয়তটির ক্ষেত্রফল কীভাবে নির্ণয় করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।



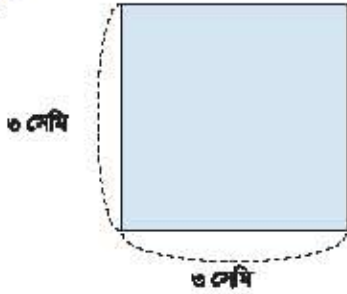
৩টি বর্গ ঝাড়াতাবে রাখা, এমন ৬টি স্তূপ রয়েছে।



গাণিতিক বাক্য:  $3 \times \square = \square$  আয়তটির ক্ষেত্রফল:  $\square$  বর্গ সেমি



হিসাব করে নিচের বর্গটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



গাণিতিক বাক্য: \_\_\_\_\_

বর্গটির ক্ষেত্রফল : \_\_\_\_\_ বর্গ সেমি

আয়তের এবং বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার সূত্র নিম্নরূপ:

আয়তের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য  $\times$  প্রস্থ

বর্গের ক্ষেত্রফল = ১ বাহুর দৈর্ঘ্য  $\times$  ১ বাহুর দৈর্ঘ্য



সূত্র ব্যবহার করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

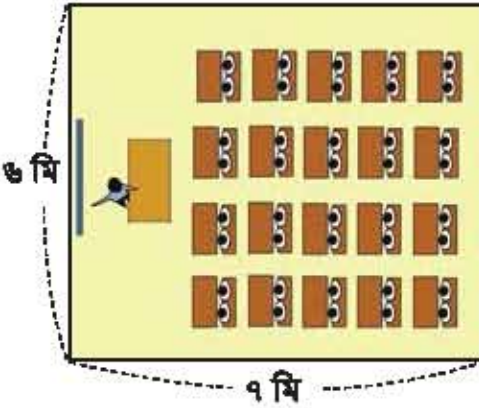
- (১) ২১ সেমি দৈর্ঘ্য এবং ১৫ সেমি প্রস্থ বিশিষ্ট আয়ত।
- (২) ১০ সেমি বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গ।



ডানপাশের আয়তটির প্রস্থ কত?



এটি রিগার প্রেথিকফের আকার। এর মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।



চল, আমরা সূত্র ব্যবহার করি। তবে, হিসাব করার পূর্বে একক রূপান্তর করতে হবে।

$$৬ \text{ মি} = ৬০০ \text{ সেমি}$$

$$৯ \text{ মি} = ৯০০ \text{ সেমি}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল: } ৬০০ \times ৯০০ = ৪২০০০০$$

$$\text{ক্ষেত্রফল: } ৪২০০০০ \text{ বর্গ সেমি}$$

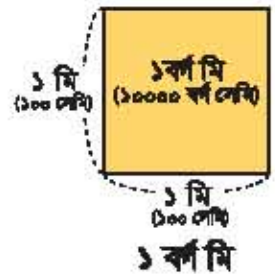
কিছু সংখ্যাটি অনেক বড়...



বাহু, অসাধারণ! রেজা, তুমি সঠিক এবং খুব ভালো বলেছো। এক্ষেত্রে আমরা অন্য একক ব্যবহার করতে পারি।



আমরা এক বাহু ১ মি বিশিষ্ট বর্গ ব্যবহার করতে পারি।  
এটি ১ বর্গ মিটার এবং একে ১ বর্গ মিটার লেখা হয়।  
বর্গ মিটার ক্ষেত্রফলের মৌলিক একক।



$$\text{পাণিতিক বাক্য: } ৬ \times ৯ = ৪২$$

$$\text{ক্ষেত্রফল: } ৪২ \text{ বর্গ মি}$$

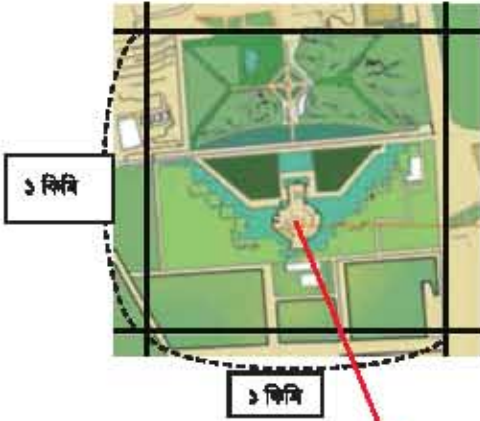


রেজার হিসাব অনুযায়ী, ৪২ বর্গ মি = ৪২০০০০ বর্গ সেমি  
কারণ, ১ বর্গ মি = ১০০০০ বর্গ সেমি (১০০ সেমি  $\times$  ১০০ সেমি)





ঢাকার জাতীয় সংসদ ভবনের নিকটবর্তী এলাকার মানচিত্র এটি। বর্গটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য ১ কিমি। আমরা এর ক্ষেত্রফল কীভাবে প্রকাশ করতে পারি?



১ কিমি  
(১০০০মি)

১বর্গ কিমি  
(১০০০০০০  
বর্গ মি)

১ কিমি  
(১০০০মি)

১ বর্গ কিমি



শহর বা জেলার মতো বড় এলাকাগুলোর ক্ষেত্রফল পরিমাপের ক্ষেত্রে এক বাহু ১ কিমি বিশিষ্ট বর্গ ব্যবহৃত হয়।

এটি ১ বর্গ কিলোমিটার এবং একে ১ বর্গ কিমি লেখা হয়।



একটি আয়তাকার ফুটবল মাঠের দৈর্ঘ্য ১০০ মি এবং প্রস্থ ৭০ মি। মাঠের ক্ষেত্রফল কত?



২ কি মি পূর্ব-পশ্চিম এবং ৩ কি মি উত্তর-দক্ষিণ বরাবর প্রশস্ত আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।



একটি বর্গাকার জমির একটি বাহু ১০ কিমি। জমিটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

## ১০.৬ অনুশীলনী (২)

১. ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

(১)

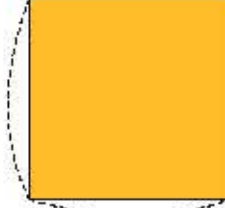
২ সেমি



৪ সেমি

(২)

৫ সেমি



৫ সেমি

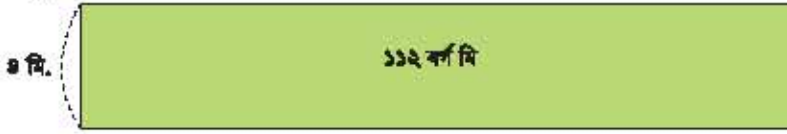
(৩)

৯ সেমি



২ সেমি

২. নিচের ফুল বাগানটির দৈর্ঘ্য কত?



৩. ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর:

(১) ৫ মি লম্বা এবং ৮০ সেমি চওড়া একটি ব্র্যাকবোর্ড

(২) ২ মি দৈর্ঘ্য এবং ১৫০ সেমি প্রস্থ বিশিষ্ট একটি আয়তাকার টেবিলের পৃষ্ঠ

(৩) ২ কিমি পূর্ব-পশ্চিম এবং ৫০০ মি উত্তর-দক্ষিণ বরাবর প্রস্থ আয়তাকার জমি

৪. মিল কর:

(ক) আয়তাকার টেবিলের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল

⊙ ২০০ বর্গ কিমি

(খ) ফুল বাগানের ক্ষেত্রফল

⊙ ২২৫০ বর্গ সেমি

(গ) শহরের ক্ষেত্রফল

⊙ ৩২০ বর্গ মি



## অধ্যায় ১১ সময়

### ১১.১ সময়



চল আমরা সময়ের একক বুঝার করি এবং সময় যোগ ও বিয়োগ করি।

চল আমরা সময়ের এককসমূহের মধ্যকার সম্পর্ক পুনরালোচনা করি।



বছর	মাস	সপ্তাহ	দিন	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
১ বছর	↔ ১২ মাস					
	১ মাস	↔ ৪ সপ্তাহ (অথবা, ৪ সপ্তাহ এবং ২ অথবা ৩ দিন)				
		১ সপ্তাহ	↔ ৭ দিন			
			১ দিন	↔ ২৪ ঘণ্টা		
				১ ঘণ্টা	↔ ৬০ মিনিট	
					১ মিনিট	↔ ৬০ সেকেন্ড



চল আমরা ১ ঘণ্টা, ১ দিন এবং ১ সপ্তাহকে সেকেন্ডে প্রকাশ করি।

১ মিনিট হলো ৬০ সেকেন্ডের সমান, তাই....



$$(১) ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট = ৬০ \times ৬০ \text{ সেকেন্ড} = ৩৬০০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$(২) ১ দিন = ২৪ ঘণ্টা = ২৪ \times ৩৬০০ \text{ সেকেন্ড} = ৮৬৪০০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$(৩) ১ সপ্তাহ = ৭ দিন = ৭ \times ৮৬৪০০ \text{ সেকেন্ড} = ৬০৪৮০০ \text{ সেকেন্ড}$$



দিন এবং সপ্তাহকে মিনিটে বুঝার কর:

১ ঘণ্টা হলো ৬০

মিনিটের সমান, তাই...



$$(১) ১ দিন = ২৪ ঘণ্টা = \boxed{\phantom{0000}} \text{ মিনিট}$$

$$(২) ১ সপ্তাহ = \boxed{\phantom{0000}} = \boxed{\phantom{0000}} = \boxed{\phantom{0000}} \text{ মিনিট}$$



নিচের সময়গুলোকে ঘণ্টার প্রকাশ করি।

- (১) ৩ দিন (২) ১ সপ্তাহ  
(৩) ৯ সপ্তাহ এবং ৬ দিন

১ দিনে ২৪ ঘণ্টা এবং ১ সপ্তাহে ৭ দিন, তাই.....



(১) ৩ দিন =  $3 \times 24$  ঘণ্টা = ৭২ ঘণ্টা

(২) ১ সপ্তাহ = ৭ দিন =  $7 \times 24$  ঘণ্টা = ১৬৮ ঘণ্টা

(৩) ৯ সপ্তাহ এবং ৬ দিন =  $9 \times 7$  দিন + ৬ দিন  
 = ৬৩ দিন + ৬ দিন  
 = ৬৯ দিন  
 =  $69 \times 24$  ঘণ্টা  
 = ১৬৫৬ ঘণ্টা



সাজ্জাদ এবং সোহাগ দুই ভাই। সাজ্জাদের বয়স ১৪ বছর ৫ মাস এবং সোহাগের বয়স ৯ বছর ৯ মাস। তাদের বয়সের পার্থক্য কত?



যেহেতু এখানে আমরা পার্থক্য খুঁজছি, তাই গাণিতিক প্রক্রিয়াটি হলো

আমরা কেন আসে প্রতিটি একক বিয়োগ করি না? প্রথমে ক্ষুদ্রতর এককের এবং ক্রমান্বয়ে পূর্ণ সংখ্যার হিসাবের ন্যায় বিয়োগ করি।



	বছর	মাস
	<del>১৪</del> ১০	৫ (+১২)
-	৯	৯
		৮

	বছর	মাস
	<del>১৪</del> ১০	৫
-	৯	৯
	৪	৮

[মাস]  
 $5 - 9$ , কিন্তু আমরা তা করতে পারি না।  
 তাই, আমরা ১ বছরকে ( $=12$  মাস) নিয়ে  
 আসি এবং ১৭ থেকে ৯ কে বিয়োগ করি।  
 $17 - 9 = 8$

[বছর]  $10 - 9 = 8$

বয়সের পার্থক্যটি হলো: ৪ বছর ৮ মাস।





সেপ্টেম্বর ২০১৪ সালের পুরুষ এবং মহিলা ম্যারাথন দৌড় এর বিশ্ব রেকর্ড নিম্নরূপ:

পুরুষ ম্যারাথন	২:০২:৫৭ (২ ঘণ্টা ২ মিনিট ৫৭ সেকেন্ড)
মহিলা ম্যারাথন	২:১৫:২৫ (২ ঘণ্টা ১৫ মিনিট ২৫ সেকেন্ড)

(১) এই দুইটি বিশ্ব রেকর্ডের মধ্যে পার্থক্য কত?



আমরা প্রতিটি এককই বিয়োগ করতে পারি, সূক্ষ্মতর একক প্রথমে এবং ক্রম অনুযায়ী।

	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
-	২	১৫	২৫
	২	২	৫৭
		১২	২৮

[সেকেন্ড]

২৫ - ৫৭, কিন্তু আমরা তা করতে পারি না, তাই ১ মিনিটকে (= ৬০ সেকেন্ড) নিয়ে আসি এবং ৮৫ থেকে ৫৭ বিয়োগ করি।

[মিনিট]  $১৫ - ২ = ১২$

[ঘণ্টা]  $২ - ২ = ০$

পার্থক্যটি হলো: ১২ মিনিট ২৮ সেকেন্ড

(২) এই দুইটি সময়কে যোগ করার ক্ষেত্রে আমরা কীভাবে হিসাব করব?

	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
+	২	১৫	২৫
	২	১৫	২৫
	৪	৩০	৫০

[সেকেন্ড]

$২৫ + ২৫ = ৫০$ ,  
এবং  $৫০ = ৬০ + ২২$   
সুতরাং ১ মিনিট হাতে রয়েছে।

[মিনিট]  $১৫ + ১৫ = ৩০$

[ঘণ্টা]  $২ + ২ = ৪$

মোট সময় : ৪ ঘণ্টা ৩০ মিনিট ৫০ সেকেন্ড

## ১১.২ অনুশীলনী

১. সেকেন্ডে প্রকাশ কর:

$$২ \text{ মিনিট} = ১২০ \text{ সেকেন্ড}$$

$$১০ \text{ মিনিট} = \text{ সেকেন্ড}$$

$$৪ \text{ মিনিট} = \text{ সেকেন্ড}$$

$$৫ \text{ মিনিট} = \text{ সেকেন্ড}$$

$$১২ \text{ মিনিট} = \text{ সেকেন্ড}$$

$$২০ \text{ মিনিট} = \text{ সেকেন্ড}$$

২. দিনে প্রকাশ কর:

$$৪৮ \text{ ঘণ্টা} = ২ \text{ দিন}$$

$$২ \text{ সপ্তাহ} = \text{ দিন}$$

$$৭২ \text{ ঘণ্টা} = \text{ দিন}$$

$$৩ \text{ সপ্তাহ} = \text{ দিন}$$

$$১২০ \text{ ঘণ্টা} = \text{ দিন}$$

$$৪ \text{ সপ্তাহ} = \text{ দিন}$$

৩. একত্রে যোগ কর এবং এদেরকে ঘণ্টা ও মিনিটে রূপান্তর কর:

	মিনিট	ঘণ্টা এবং মিনিট
৫০ মিনিট + ৩০ মিনিট	৮০ মিনিট	১ ঘণ্টা ২০ মিনিট
৩৫ মিনিট + ৩৫ মিনিট		
৬০ মিনিট + ৮০ মিনিট		
৯০ মিনিট + ৪৫ মিনিট		
১২০ মিনিট + ৬০ মিনিট		

৪. সালমার বয়স ১০ বছর ৯ মাস এবং মিতার বয়স ১২ বছর ০ মাস। সালমা এবং মিতার বয়সের পার্থক্য কত?

৫. মাসুদা বেগমের ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিনের ছুটি পাওনা রয়েছে। তিনি ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিনের ছুটি নিলেন। মাসুদা বেগম আরও কত দিনের ছুটি নিতে পারবেন? (১ মাস = ৩০ দিন)



## উপাত্ত সংগ্রহ এবং বিন্যস্তকরণ

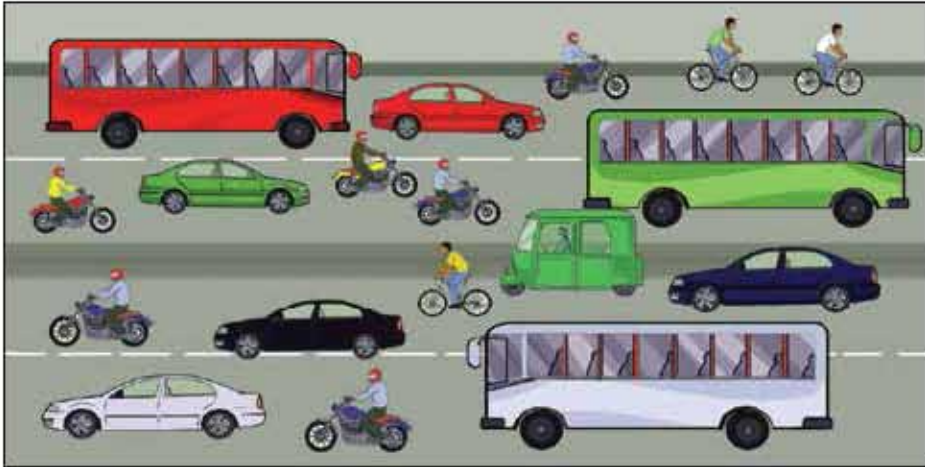
### ১২.১ সারণি তৈরি করা



চল, সারণিতে উপাত্ত বিন্যস্ত করার চেষ্টা করি।



চল, আমাদের সামনে দিয়ে কতগুলো যানবাহন অতিক্রম করেছে তা গণনা করার উপায় চিন্তা করি।

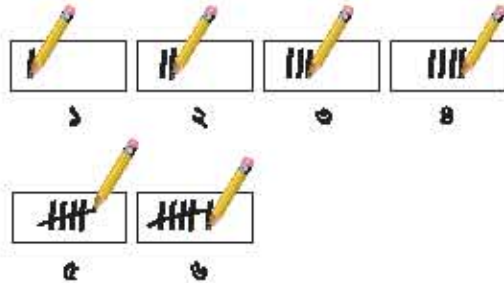


আমাদেরকে তালিকা তৈরি করতে হবে। অন্যথায় আমরা সংখ্যাগুলো ভুলে যাব।

তাহলে চল আমরা ট্যালি চিহ্ন ব্যবহার করি।



৫টি করে সংখ্যার দলের হিসাব রাখার জন্য ট্যালি চিহ্ন একটি সুস্থ পদ্ধতি। প্রথম ৪টির প্রতিটির জন্য একটি করে খাড়া রেখা টানা হয়, কিন্তু ৫মটির জন্য আগের ৪টি রেখার আড়াআড়ি দাগ টানা হয়। এরপর একটু ফাঁক দিয়ে আবারও ট্যালি চিহ্ন দেওয়া হয়। এভাবে অতি সহজে ট্যালি চিহ্ন ব্যবহার করে হিসাব করা সম্ভব।





আমরা ট্যালি চিহ্নের সাহায্যে যানবাহনের সংখ্যাকে প্রকাশ করতে চাই। চল ডান পাশের সারণিটি পূরণ করি।

যানবাহনের নাম	ট্যালি চিহ্ন
বাই সাইকেল	
কার	
মোটর সাইকেল	
বাস	
সিএনজি	



চল, এখন ট্যালি চিহ্নকে সংখ্যায় প্রকাশ করে সারণিটি পুনরায় পূরণ করি এবং মোট সংখ্যার জন্য যোগ করি।

যানবাহনের নাম	সংখ্যা
বাই সাইকেল	৩
কার	
মোটর সাইকেল	
বাস	
সিএনজি	
মোট	

- (১) কোন ধরনের যানবাহন বেশি ব্যবহৃত হয়?
- (২) কোন ধরনের যানবাহন কম ব্যবহৃত হয়?



শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে এলোমেলোভাবে বিভিন্ন ফলের নাম বলছেন। মনোযোগ দিয়ে শুনে ট্যালি চিহ্নের সাহায্যে ফলগুলোর সংখ্যা লিপিবদ্ধ কর এবং পরবর্তীতে ট্যালি চিহ্নকে সংখ্যায় প্রকাশ করে নিচের সারণিটি পূরণ কর।

ফলের নাম	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
কমলা		
কলা		
আপেল		
পেয়ারা		
মোট		





## ১২.২ স্তম্ভলেখের সাহায্যে প্রদর্শন করা

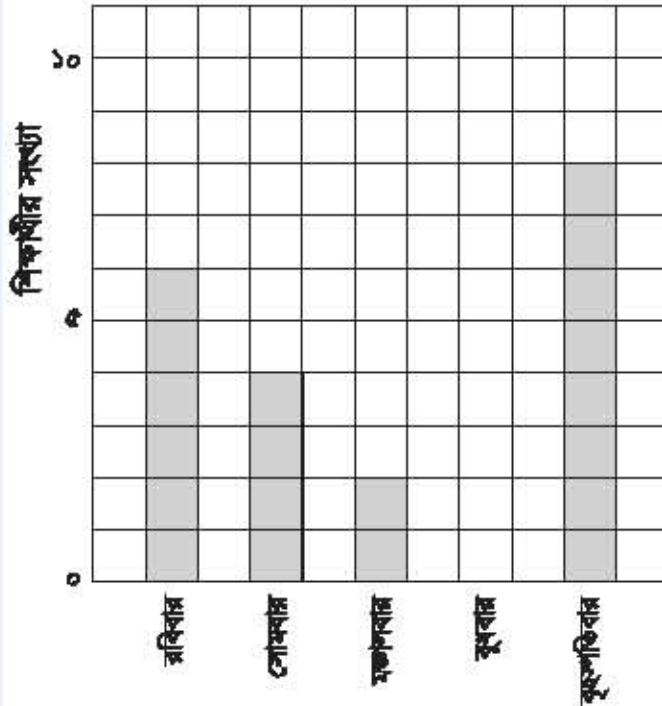


চল, উপাত্তকে স্তম্ভলেখের সাহায্যে প্রকাশ করি।



জ্ঞানের সারপিতে এবং নিচের স্তম্ভলেখে সপ্তাহের বিভিন্ন দিনে ক শাখায় অনুপস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা দেওয়া আছে। চল, আমরা এগুলো পড়ার উপায় খুঁজে বের করি।

ক শাখায় অনুপস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা



দিন	অনুপস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা
রবিবার	৬
সোমবার	৪
মঙ্গলবার	১
বুধবার	০
বৃহস্পতিবার	৮
মোট	২০

এটি স্তম্ভলেখ।



বাবু, স্তম্ভলেখ আমাদের খুব সহজেই সংখ্যার পরিমাণ তুলনা করতে সাহায্য করে।

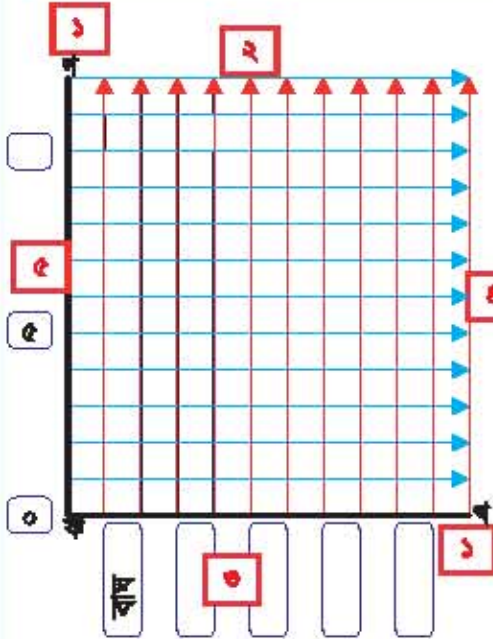


- (১) স্তম্ভলেখটির শিরোনাম কী?
- (২) খাড়া স্কেলের ১ দাগ কতজন শিক্ষার্থী প্রকাশ করে?
- (৩) কোন দিন সবচেয়ে বেশি শিক্ষার্থী অনুপস্থিত ছিল?
- (৪) কোন দিন সকল শিক্ষার্থীই উপস্থিত ছিল?



ডানের সারণিতে মিতার খেপির শিক্ষার্থীরা কত জন কোন প্রাণী পছন্দ করে তার বিবরণ দেওয়া আছে। স্তম্ভলেখটি আঁকি।

কীভাবে একটি স্তম্ভচিত্র আঁকতে হয়



ধাপ ১: একটি আনুভূমিক রেখা কখ এবং একটি উল্লম্ব রেখা কগ আঁকি।

ধাপ ২: কখ এর উপর পরস্পর সমদূরবর্তী কিছু উল্লম্ব রেখা আঁকি। রেখার সংখ্যা যেন প্রাণীর সংখ্যা থেকে বেশি থাকে।

ধাপ ৩: চিত্র অনুযায়ী দুইটি উল্লম্ব রেখার মাঝ বরাবর নিচে প্রাণীগুলোর নাম লিখি।

ধাপ ৪: কগ এর উপর পরস্পর সমদূরবর্তী কিছু আনুভূমিক রেখা আঁকি। রেখার সংখ্যা যেন শিক্ষার্থীর সংখ্যা থেকে বেশি থাকে।

ধাপ ৫: কগ রেখার উপর শিক্ষার্থীদের জন্য মাপকাঠি নির্ধারণ করি। (বেসন: ০, ৫ এবং ১০ জন শিক্ষার্থী)

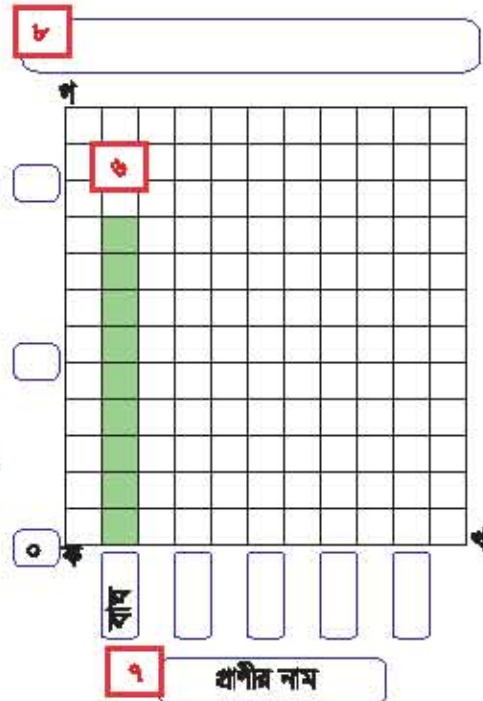
ধাপ ৬: কোন প্রাণী কতজন শিক্ষার্থী পছন্দ করে এই সংখ্যার উপর ভিত্তি করে কখ রেখার উপর প্রতিটি প্রাণীর জন্য একটি করে স্তম্ভ আঁকি।

ধাপ ৭: আনুভূমিক অক্ষের নিচে লিখি 'প্রাণীর নাম' এবং উল্লম্ব অক্ষের পাশে লিখি 'শিক্ষার্থীর সংখ্যা'।

ধাপ ৮: এবার স্তম্ভচিত্রটির নাম দেই 'শিক্ষার্থীদের প্রিয় প্রাণী'।



চল, স্তম্ভচিত্রটি সম্পন্ন করি।



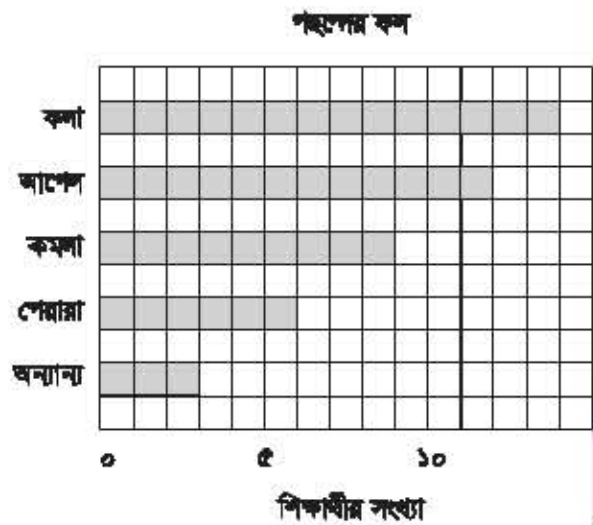
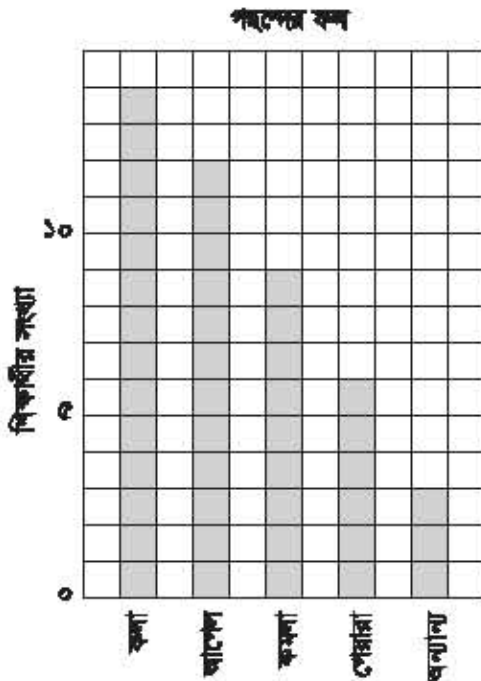
## ১২.৩ অনুশীলনী

১. নিচের সারণিটি একটি দোকানের বিভিন্ন সবজি বিক্রয়ের একটি মেমো। প্রতিটি সবজির মোট পরিমাণকে সংখ্যায় প্রকাশ কর।



সবজি	ট্যালি চিহ্ন	সংখ্যা
গেবু	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII	
বাঁধাকপি	IIII IIII IIII IIII IIII II	
ফুলকপি	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII	
কুমড়া	IIII IIII IIII	
মোট		

২. ১৩৯ নং পৃষ্ঠার উপাত্ত ব্যবহার করে একটি স্তম্ভলেখ আঁক যার শিরোনাম হবে “যানবাহনের সংখ্যা”।
৩. নিচের চিত্র দুইটি ভুলনা কর। দুইটি চিত্রকেই কি স্তম্ভলেখ বলতে পার? সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর এবং নিজের মতামত দাও।



## রেখা এবং কোণ

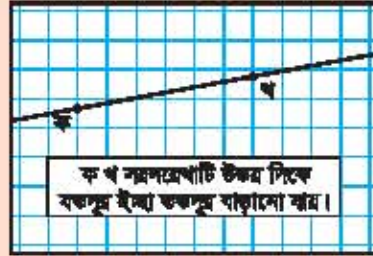
### ১৩.১ রেখা



চল, আমরা বিভিন্ন ধরনের রেখা শিখি এবং এদের মধ্যকার সম্পর্ক জানি।

একটি সরলরেখা হলো:

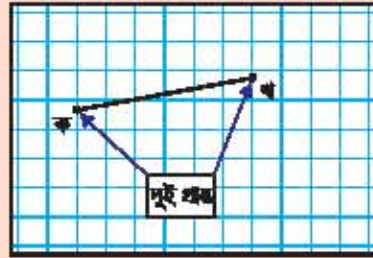
- সরল (দিক পরিবর্তন ছাড়া)
- অসীম (দুই দিকে যতদূর ইচ্ছা ততদূর বাড়ানো যায়)
- কোনো প্রস্থ নেই।



অসীম প্রকাশ করার জন্য আমরা নিম্নরূপ সরলরেখা আঁকতে পারি:



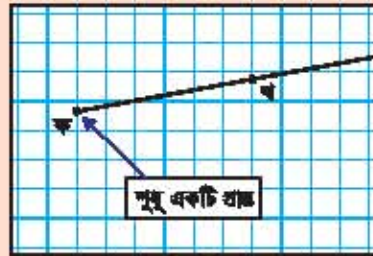
যদি কোনো রেখার দুই প্রান্ত থাকে তবে এটি: একটি রেখাংশ



যদি কোনো রেখার একটি প্রান্ত থাকে তবে এটি একটি রশ্মি।



ঠিক যেন....একটি রশ্মি।

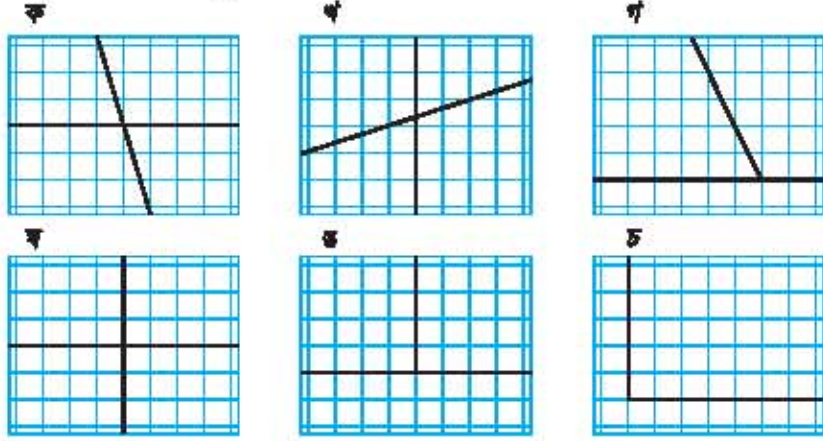


একটি প্রান্তকে অসীম দেখানোর জন্য আমরা নিম্নরূপে রশ্মি আঁকতে পারি:



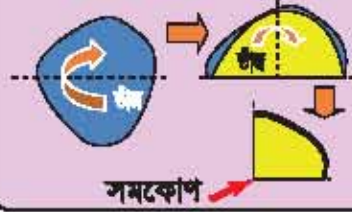


চল, আমরা রেখাসমূহ কীভাবে একে অপরকে ছেদ করে অথবা মিলিত হয় তা শিখি।

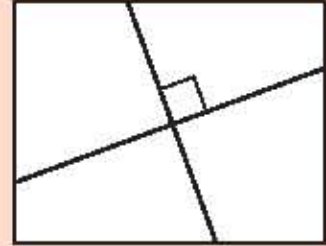


চিত্র ঘ, ঙ এবং চ তে রেখাসমূহ সমকোণে একে অপরকে ছেদ করে বা মিলিত হয়।

আমরা ৩য় বেগিতে সমকোণ শিখেছি।



একটি রেখা অপর একটি রেখার উপর লম্ব হবে যখন এরা একে অপরকে সমকোণে ছেদ করে বা মিলিত হয়।



চিত্র ঘ, ঙ এবং চ এর রেখাসমূহ লম্বরেখা।



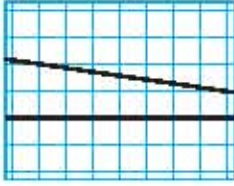
আমাদের চারপাশের লম্ব রেখাসমূহ খুঁজে বের কর।



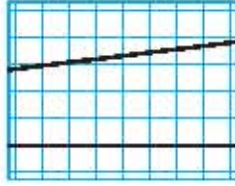


নিচের ছবিগুলোতে পরস্পরকে ছেদ করবেনা বা মিলিত হবেনা এমন কোন রেখা রয়েছে কি?

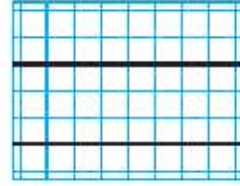
ক



খ

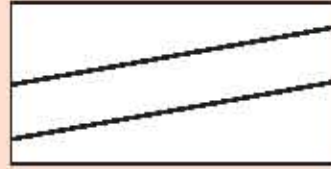


গ



ক এবং খ চিত্রে রেখা দুইটি একে অপরের কাছাকাছি চলে এসেছে এবং তারা একে অপরকে ছেদ করবে....

দুইটি রেখা সমান্তরাল হয় যদি তারা সবসময়ই একে অপর থেকে সমান দূরত্বে থাকে এবং কখনোই একে অপরের সাথে মিলে না।



গ চিত্রে, রেখাখর পরস্পর সমান্তরাল। সমান্তরাল রেখাসমূহ একই রেখার উপর লম্ব এবং এদেরকে যে কোনো দূরত্ব পর্যন্ত বাড়ানো হোক না কেন, এরা কখনোই একে অপরের সাথে মিলে না।



সমান্তরাল রেখার আদর্শ হিসেবে আমরা দুইটি সরল রেললাইনকে কল্পনা করে নিতে পারি।



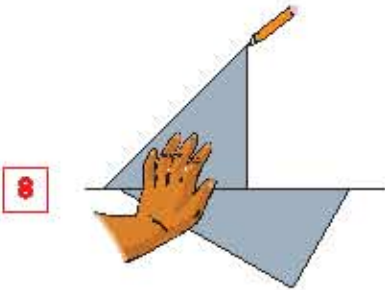
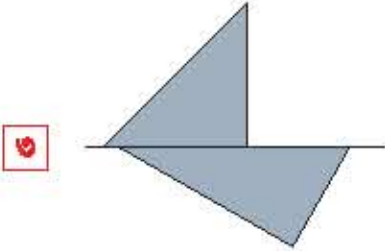
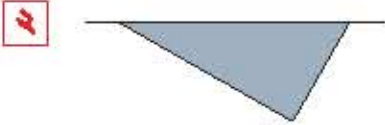
আমাদের চারপাশের সমান্তরাল রেখাসমূহ খুঁজে বের কর।



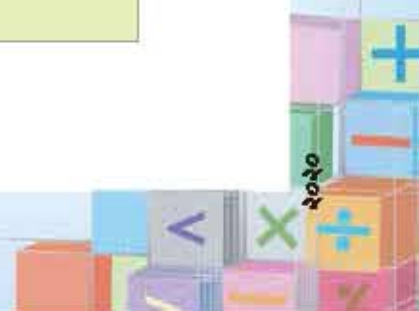
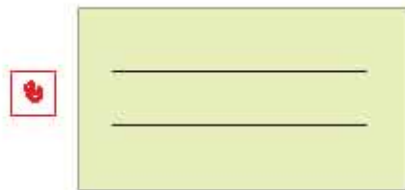
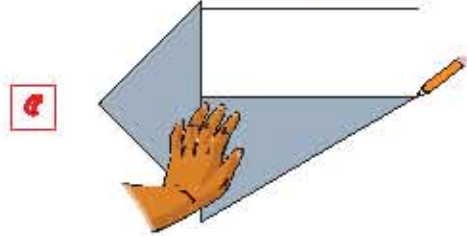
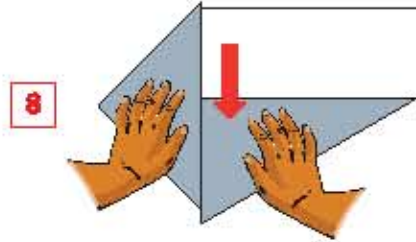
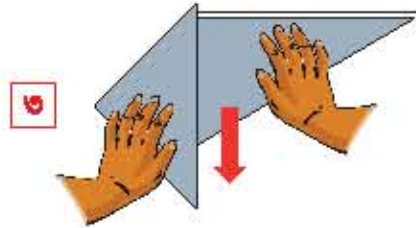
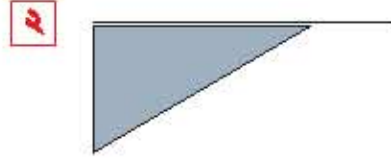


চল, আমরা ত্রিকোণী স্কেটের সাহায্যে লম্ব রেখা এবং সমান্তরাল রেখা আঁকি।

লম্ব রেখা



সমান্তরাল রেখা



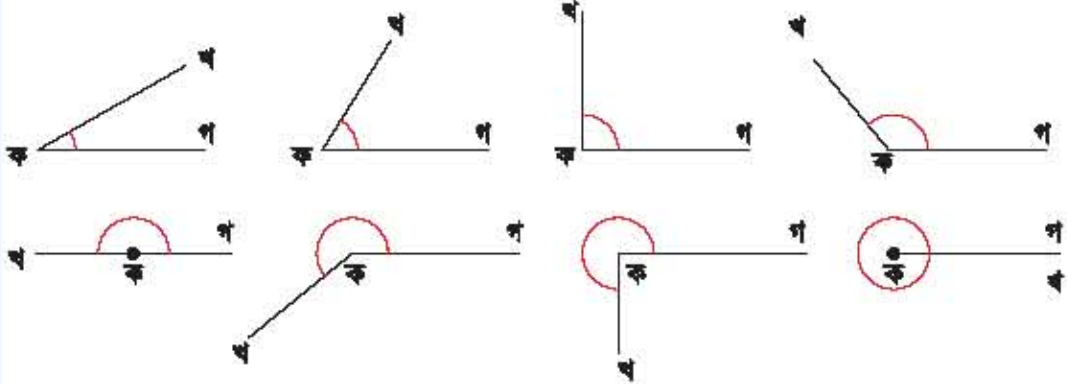
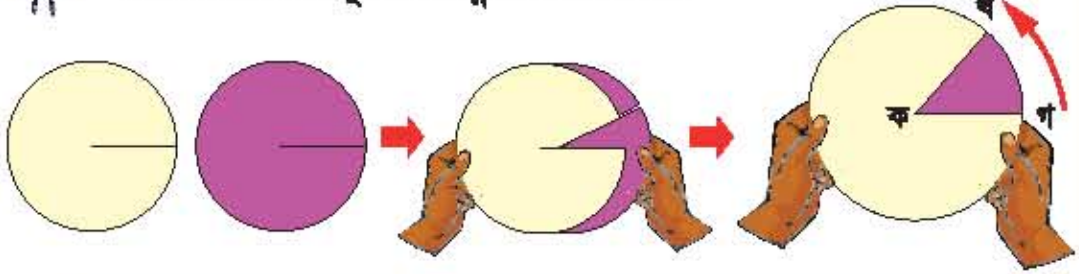
## ১৩.২ কোণ



চল, আমরা কোণ এবং রেখার আকার নির্ণয় করি এবং এগুলো আঁকি।



চল, আমরা নিচে দেওয়া ছবির মতো করে গুরু কাগজের দুইটি বৃত্ত নিই এবং এদেরকে একে অপরের উপর ঘুরিয়ে বিভিন্ন কোণ তৈরি করি।



কোনো কোণের আকৃতি শুই কোণ উৎপন্নকারী রেখা দুইটির দৈর্ঘ্যের সাথে সম্পর্কিত নয় বরং রেখা দুটির কতখানি খোলা তার উপর নির্ভরশীল।

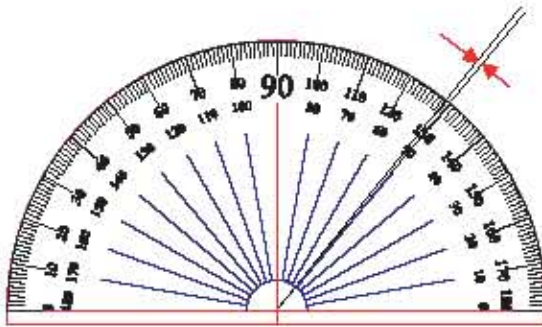
যদি আমরা কোণের আকৃতিকে দৈর্ঘ্য, কেন্দ্রফল, আয়তন এবং গুণনের মতো করে সংখ্যায় প্রকাশ করতে পারতাম তবে তা সহজ হতো।



কোণের আকৃতি পরিমাপের একক হলো ডিগ্রি এবং একে "°" দ্বারা প্রকাশ করা হয়। কোণের আকৃতিই কোণের পরিমাপ নির্দেশ করে।



কোণের আকৃতি নির্ণয়ের জন্য আমরা চাঁদা ব্যবহার করি।

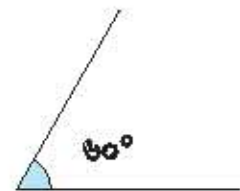
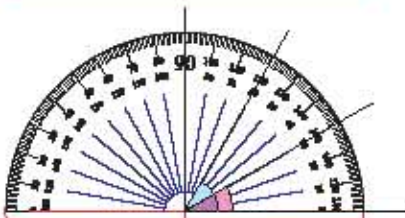
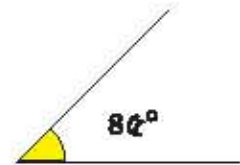
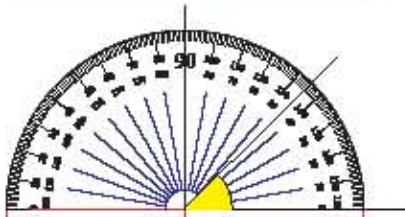
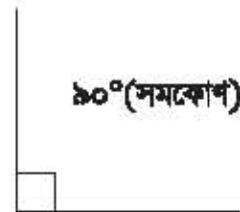
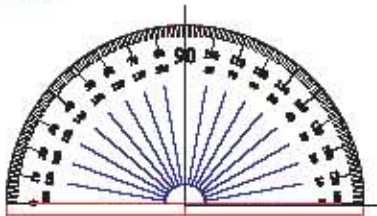


$1^\circ$  (১ ডিগ্রি)

$1^\circ \times 90 = \text{সমকোণ।}$   
সমকোণ =  $90^\circ$

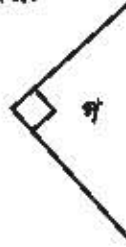
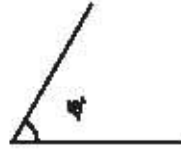
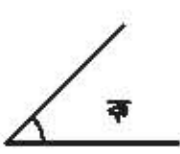


চল, আমরা  $90^\circ$  কে ভাগ করে বৈশিষ্ট্যসূচক কিছু কোণ সম্পর্কে ধারণা নিই।

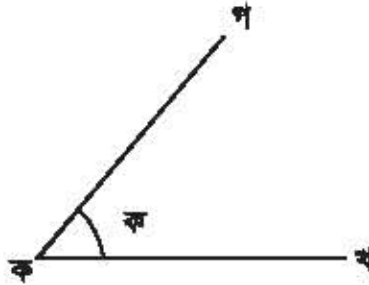


( $90^\circ$ ,  $85^\circ$ ,  $60^\circ$  এবং  $30^\circ$  কোণ)

৩০°, ৪৫°, ৬০° এবং ৯০° কোণ খুঁজে বের কর:

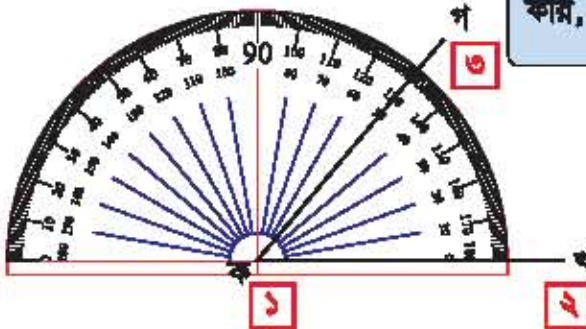


চাঁদার সাহায্যে কোণ ক পরিমাপ করি।



ক কোণকে  $\angle$  ক বা  $\angle$  কখ  
রূপে লেখা যায় (এবং পড়া  
যায় কোণ কখ রূপে)।

- ১ চাঁদার কেন্দ্রবিন্দুকে ক শীর্ষবিন্দুতে স্থাপন করি।
- ২ কখ বাহুকে চাঁদার ০° এর সাথে মিলাই।
- ৩ কগ বাহু চাঁদার যে দাগটির সাথে মিলিত হয় তার পাঠ নিই।



আমরা কোন পরিমাপটি ব্যবহার  
করি, ৫০° নাকি ১৩০°?



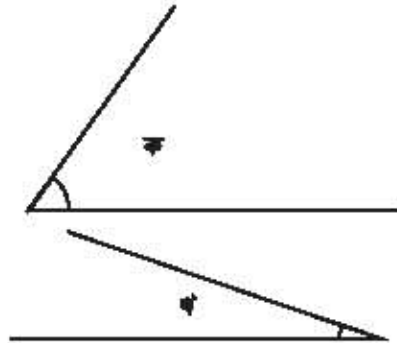
কোণ ক এর পরিমাপ ৫০° ( $\angle$  ক = ৫০° বা  $\angle$  কখ = ৫০°)।



কোণগুলোর আকৃতি পরিমাপ কর:



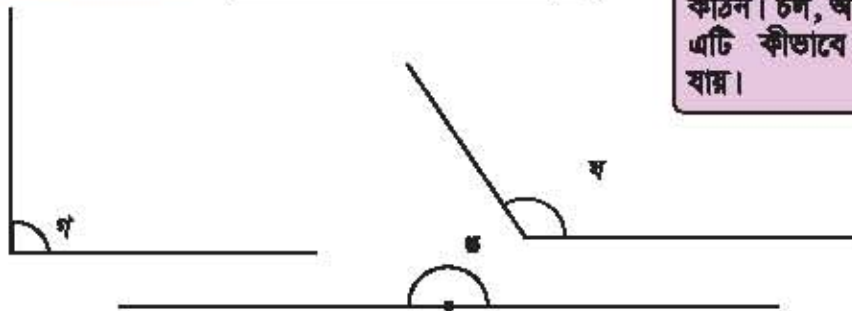
আমরা কীভাবে কোণ  $\alpha$  পরিমাপ করব?



যদি কোনো কোণের বাহু পরিমাপ করার জন্য ছোট হয়, তবে তা বাড়িয়ে হিসাব করা যাবে।



আমার মনে হয় না এটি অনেক কঠিন। চল, আমরা ভেবে দেখি এটি কীভাবে পরিমাপ করা যায়।



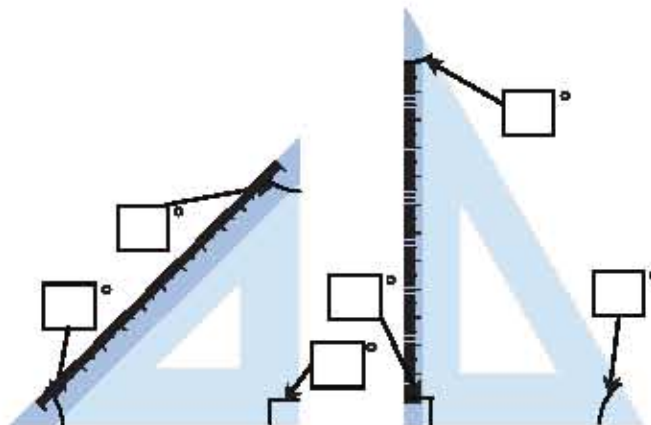
আমরা টানার ভিত্তি বাম দিক থেকে ডান দিকেও পড়তে পারি।



$\angle \alpha$  হলো  $180^\circ$ । একে সরল কোণ বলে।



নিচের ত্রিকোণী সেটের কোণগুলো পরিমাপ করি।





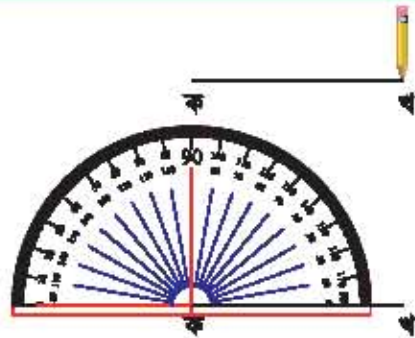
৫০° পরিমাপের একটি কোণ আঁকি।

আমরা কি কোণ আঁকার ক্ষেত্রেও চাঁদার ব্যবহার করতে পারি?

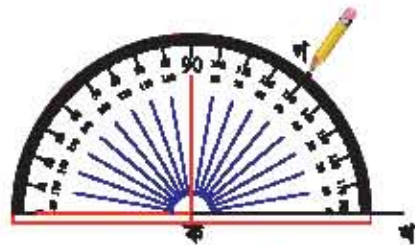


১ ক খ সরল রেখা আঁকি।

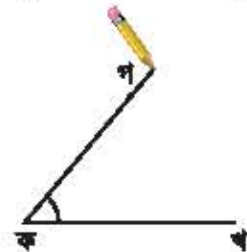
২ ক বিন্দুতে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু স্থাপন করি এবং ক খ রেখাকে ০° বরাবর মिलाই।



৩ ৫০° পরিমাণে একটি বিন্দু গ নিই।



৪ চাঁদা সরিয়ে ফেলি এবং ক থেকে গ বিন্দু পর্যন্ত স্কেলের সাহায্যে একটি রেখা টানি।



৫  $\angle$  কগ ৫০°



নিচের নির্দেশিত পরিমাণের কোণগুলো আঁক:

ক ৩০°

খ ৭৫°

গ ৯০°

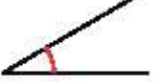
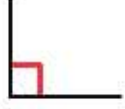


ঘ ১৩৫°

ঙ ১৮০°



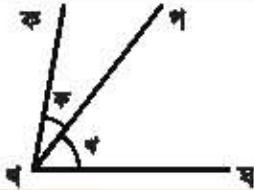
আমরা এখন কোণ পরিমাপ করতে এবং আঁকতে পারি। চল, কোণ নিয়ে আরও কিছু শিখি।

কোণসমূহকে নিম্নরূপে শ্রেণিবদ্ধ করা যায়।

কোণ	পরিমাপ	নাম
	$90^\circ$ এর ছোট	সূক্ষ্মকোণ
	$90^\circ$	সমকোণ
	$90^\circ$ এর বড় এবং $180^\circ$ এর ছোট	স্থূল কোণ
	$180^\circ$	সরল কোণ

কোণগুলোর সম্পর্ক নিম্নরূপে প্রকাশ করা যায়।

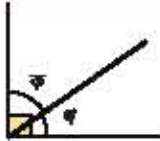
যখন দুইটি কোণের একটি সাধারণ বাহু ও একটি সাধারণ শীর্ষবিন্দু থাকে এবং তারা পরস্পরে সম্পর্কিত না হয়, তখন কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।



$\angle K$  এবং  $\angle D$  পরস্পর সন্নিহিত কোণ।

কারণ: কোণদ্বয়ের সাধারণ বাহু ঋণ  
কোণদ্বয়ের সাধারণ বিন্দু ঋ

যখন দুইটি কোণের যোগফল  $90^\circ$  (সমকোণ) হয়, তখন কোণদ্বয়কে একে অপরের পূরক কোণ বলে।



$\angle K$  এবং  $\angle D$  একে অপরের পূরক কোণ।

কারণ কোণদ্বয়ের যোগফল  $90^\circ$ ।

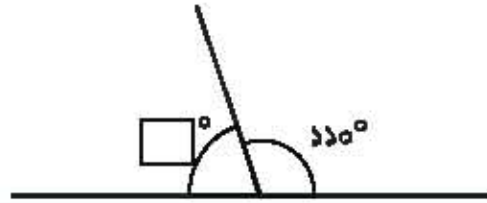
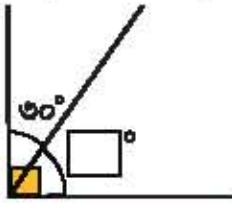
যখন দুইটি কোণের যোগফল  $180^\circ$  (সরল কোণ) হয়, তখন কোণদ্বয়কে একে অপরের সম্পূরক কোণ বলে।



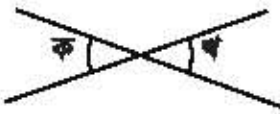
$\angle K$  এবং  $\angle D$  একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।

কারণ কোণদ্বয়ের যোগফল  $180^\circ$ ।

ছুকায়িত কোণগুলো খুঁজে বের কর:



দুইটি রেখা পরস্পর ছেদ করার ফলে একে অপরের বিপরীতে যে কোণসমূহ উৎপন্ন হয় তাহাই বিপ্রতীপ কোণ।

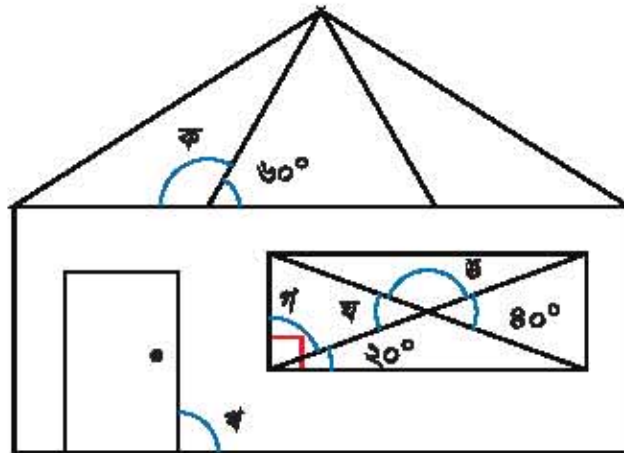


$\angle$  ক এবং  $\angle$  খ পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।  
মজার বিষয় হলো, বিপ্রতীপ কোণসমূহ পরস্পর সমান।

$$\angle \text{ক} = \angle \text{খ}$$



পরিমাণ না করে  $\angle$  ক,  $\angle$  খ,  $\angle$  গ,  $\angle$  ঘ এবং  $\angle$  ঙ নির্ণয় কর:



ঘড়ির ঘণ্টা এবং মিনিটের কাঁটা দ্বারা সূত্র কোণগুলো বল।

(১)



(২)



(৩)

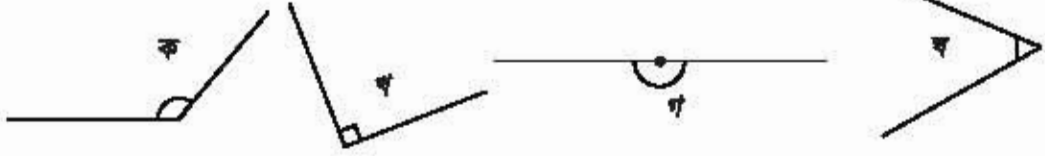


(৪)



## ১৩.৩ অনুশীলনী

১. নিচের কোণগুলোর নামকরণ কর:



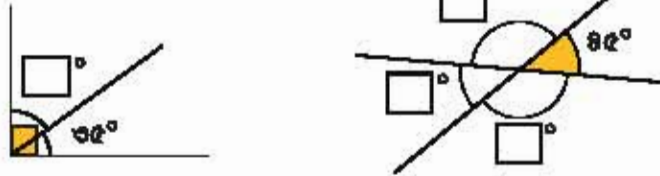
২. একটি টাঁদা দিয়ে নিচের কোণগুলো পরিমাপ কর:



৩. নিচের উল্লেখিত কোণগুলো একটি টাঁদার সাহায্যে আঁক:

ক)  $25^\circ$     খ)  $175^\circ$     গ)  $90^\circ$     ঘ)  $180^\circ$

৪. লুকায়িত কোণগুলো নির্ণয় কর:



৫. নিচের কোণগুলোর পরিমাপ নির্ণয় কর:

চালোছ।



৬. লম্ব এবং সমান্তরাল কী তা কথার প্রকাশ কর।

১৪.১ ত্রিভুজ



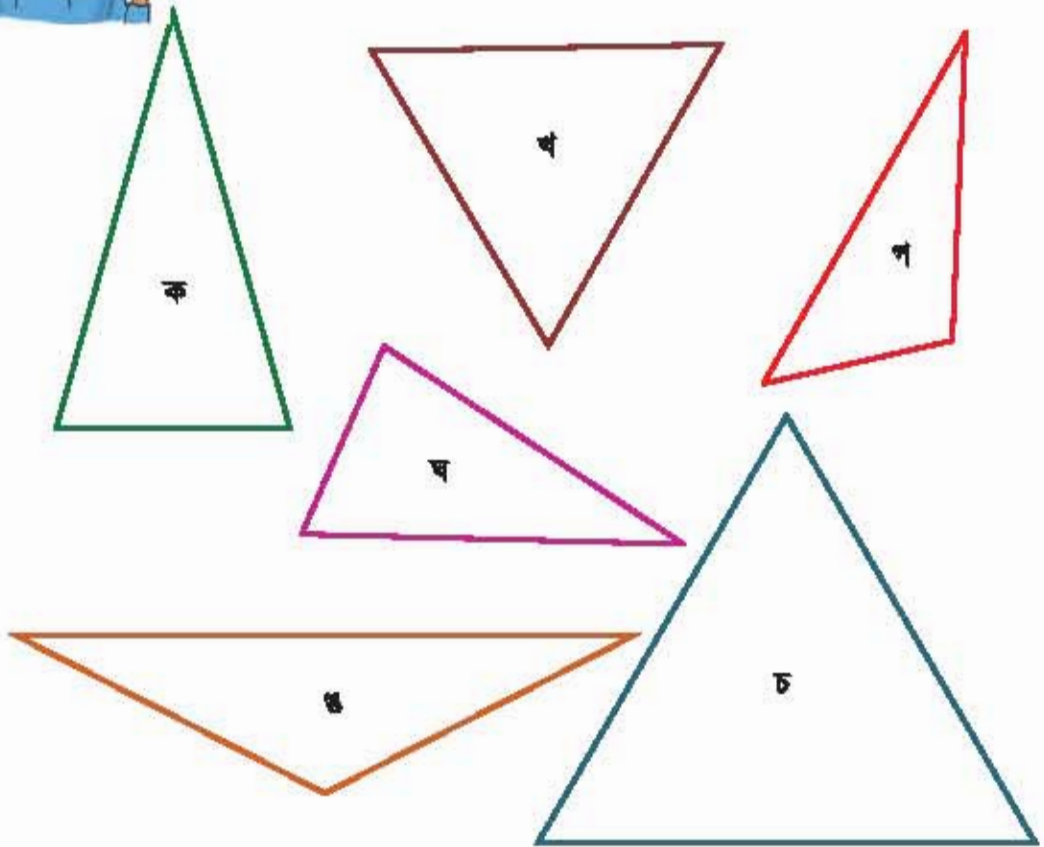
চল, আমরা ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য শিখি।



চল, আমরা ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য অনুযায়ী এদেরকে বাছাই করি।




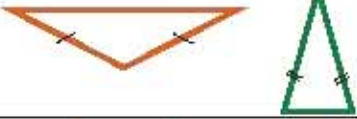
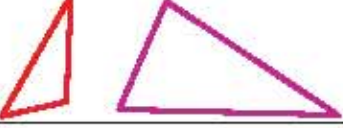
স্কেলের সাহায্যে ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করি:





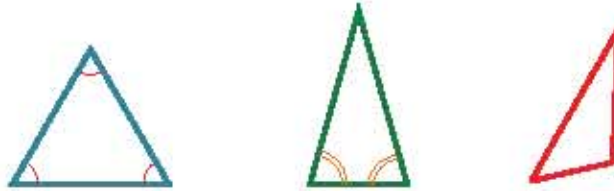
## বাহুভেদে ত্রিভুজ

ত্রিভুজের কতটি বাহু সমান তার উপর ভিত্তি করে ত্রিভুজকে তিনটি নাম দেওয়া হয়েছে :

তিনটি সমান বাহু		সমবাহু ত্রিভুজ
দুইটি সমান বাহু		সমধিবাহু ত্রিভুজ
তিনটিই অসমান বাহু		বিষমবাহু ত্রিভুজ



চল, টালা ব্যবহার করে আগের পৃষ্ঠার ত্রিভুজগুলোর কোণ পরিমাপ করি।



সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি কোণই সমান এবং এরা প্রত্যেকেই  $60^\circ$ ।

সমধিবাহু ত্রিভুজ এর দুইটি সমান কোণ রয়েছে।

বিষমবাহু ত্রিভুজ এর কোনো কোণই সমান নয়।



শুধু বাহুই নয়, কোণও ত্রিভুজের বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে।

চল, আমরা এখন ত্রিভুজ আঁকার চেষ্টা করি।





৭ সেমি, ৫ সেমি এবং ৪ সেমি বাহু সম্পন্ন বিষমবাহু ত্রিভুজ আঁকি।

চল, ৭ সেমি বাহু আঁকার মধ্য দিয়ে শুরু করি।



কিন্তু আমরা কীভাবে দ্বিতীয় এবং তৃতীয় বাহু আঁকতে পারি? এই বাহু দুইটির মিলিত বিন্দু বের করার কোন ভালো উপায় কি রয়েছে?



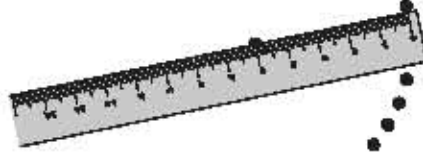
৫ সেমি



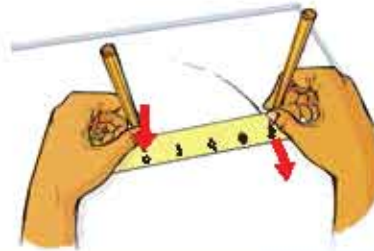
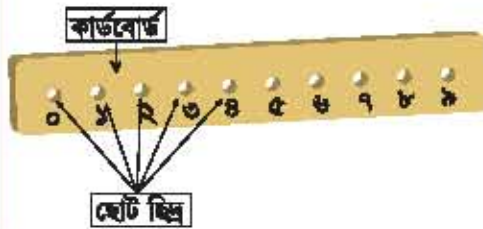
উপরের চিত্রে, বাহুদ্বয়ের বিন্দুগুলোর অবস্থান ঠিক বৃত্তের অংশের অনুরূপ। অর্থাৎ, “যে বিন্দুগুলো বৃত্তের কেন্দ্র থেকে একই দূরত্বে অবস্থিত।”



৩য় শ্রেণিতে এ বিষয়ে পড়েছি বলে আমার মনে আছে।

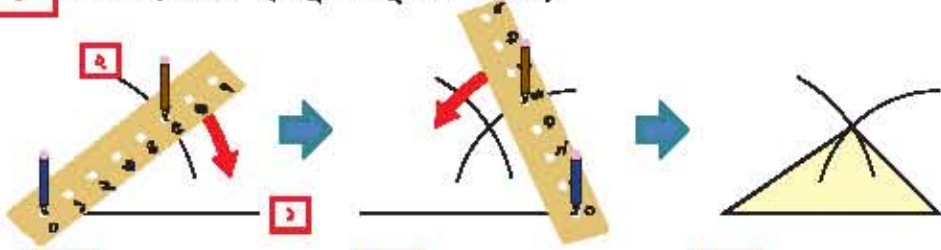


বৃত্তের কোনো একটি অংশ আঁকার জন্য আমরা উপরের চিত্রের বোর্ড পিন এবং সূতা ব্যবহার না করে নিচের চিত্রের মতো ছোট ছোট ছিদ্রযুক্ত আরতাকার কার্ডবোর্ডের টুকরো ব্যবহার করতে পারি।



চল, এখন আমরা ত্রিভুজ আঁকি।

১ এক বাহু আঁকি। (ত্রিভুজের ভূমি: ৭ সেমি)



২ ভূমির বাম প্রান্ত থেকে ৫ সেমি দৈর্ঘ্য আঁকি।

৩ ভূমির ডান প্রান্ত থেকে ৫ সেমি দৈর্ঘ্য আঁকি।

৪ প্রান্ত বিন্দুটি ব্যবহার করে ত্রিভুজের বাকি দুই বাহু আঁকি।



উপরের পদ্ধতি ব্যবহার করে নিচের ত্রিভুজগুলো আঁক:

- ৬ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ।
- ২ সেমি এবং ২টি ৭ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

সমবাহু ত্রিভুজের ৩টি  $60^\circ$  কোণ রয়েছে এবং সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের দুইটি সমান কোণ রয়েছে। আমরা কি এই কোণগুলো ব্যবহার করে ত্রিভুজ আঁকতে পারি?



৫ সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ আঁকি।

১ এক বাহু আঁকি। (ক খ = ৫ সেমি)



২ ১৫১ পৃষ্ঠার নির্দেশনা অনুযায়ী ক বিন্দুতে  $60^\circ$  পরিমাপের একটি কোণ আঁকি।

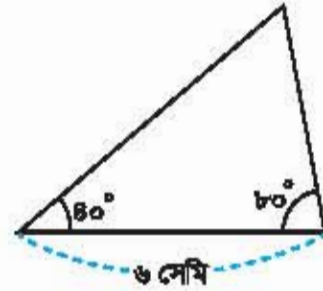
৩ খ বিন্দু থেকে  $60^\circ$  কোণ খুঁজে বের করি।

৪ একটি রেখা আঁকি এবং বাহুগুলো মিশাই।

১ সেমি বাহুবিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজটি আঁকা শেষে সবগুলো বাহু সমান এবং প্রতিটি কোণ  $60^\circ$  হয়েছে কি না তা যাচাই করি।



ডানদিকের ত্রিভুজটি আঁক:



### কোণভেদে ত্রিভুজ

ত্রিভুজের কোণের ভিন্নতা অনুযায়ী ত্রিভুজ আরও কয়েক ধরনের হয়।

সবগুলো কোণই $90^\circ$ এর ছোট।  (ক, খ এবং গ $< 90^\circ$ )		স্বলকোণী ত্রিভুজ
একটি কোণ $90^\circ$  (ঘ $= 90^\circ$ )		সমকোণী ত্রিভুজ
তিনটি কোণের একটি $90^\circ$ এর বড়।  (ঙ $> 90^\circ$ )		স্বলকোণী ত্রিভুজ



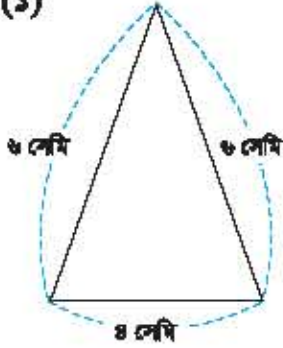
আমরা কি দুইটি স্বলকোণবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজ আঁকতে পারি? কারণ ব্যাখ্যা করি।



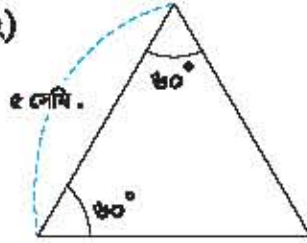
## ১৪.২ অনুশীলনী

১. নিচের ত্রিভুজগুলো আঁক:

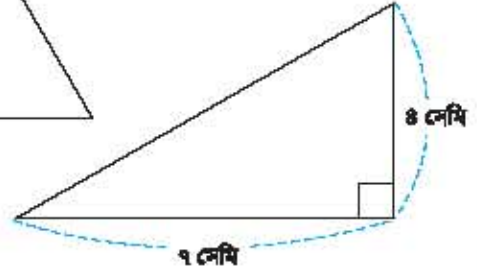
(১)



(২)



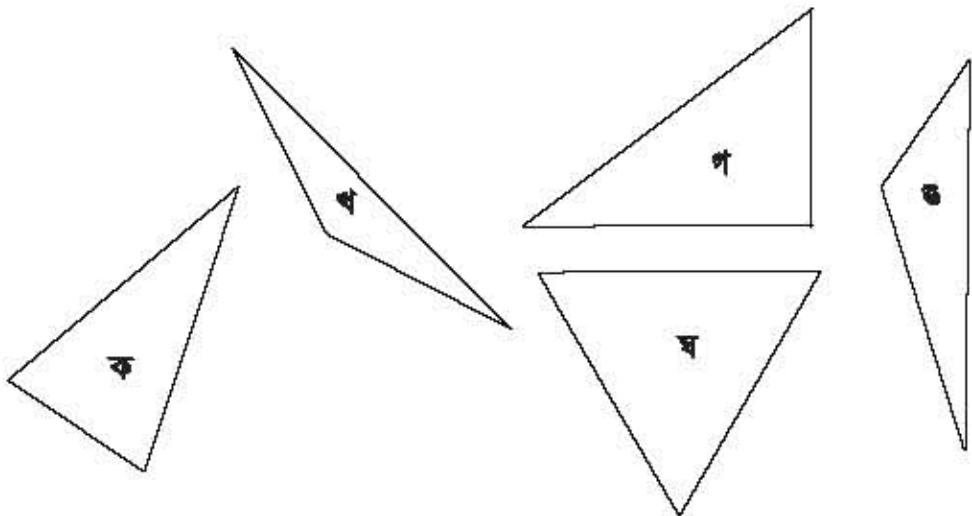
(৩)



২. উপরের ত্রিভুজগুলোকে নিচের দুই ধরনের ত্রিভুজের ভাগিকার উল্লেখ কর:

ত্রিভুজের ধরন	ত্রিভুজ (১)	ত্রিভুজ (২)	ত্রিভুজ (৩)
বাহুর ভিত্তিতে			
কোণের ভিত্তিতে			

৩. নিচের ত্রিভুজগুলোকে সমদলভুক্ত কর এবং ত্রিভুজগুলো দলভুক্তকরণের কারণ নিয়ে প্রেশিতে আলোচনা কর।



## উত্তরমালা

অধ্যায় ১:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-১০

১. নিজে কর। ২. (১) ৪৫,০০০; পঁয়তাল্লিশ হাজার (২) ১,০০,০০,০০০; এক কোটি  
(৩) ১০,০০,০০০; দশ লক্ষ (৪) ১,২৭,০০০; এক লক্ষ সাতাশ হাজার (৫) ১০,১১,০১০; দশ  
লক্ষ এগার হাজার দশ ৩. নিজে কর। ৪. (১) ১,৩৫,২৪,৬৮৯ (২) ৯৭,৫৭,৮৩৪  
(৩) ৫,৫৫,৫৫,৫৫৫ ৫. (১) ক. ১৫০০ খ. ৩০০০ গ. ৪৯০০ (২) ক. ৯০,০০০ খ. ৯৩,০০০  
গ. ১,০০,০০০ ঘ. ১,০৭,০০০

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১৮

১. (১) < (২) > (৩) < (৪) < (৫) = (৬) > ২. (১) ৯,৮৬,৪২০ (২) ২,০৪,৬৮৯  
(৩) ৮,৬৪,২০৯ (৪) ২,০৪,৬৮৯ ৩. ৩৭১৯৯৩-৮৮৬৩৯৭-২৪৫৬৮৯১-৩৭০৪২৩১-৪৫৮৯৪৭৬,  
সর্বোচ্চ জনসংখ্যা ঘ, সর্বনিম্ন জনসংখ্যা ক

অধ্যায় ২:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৩২

১. (১) ৬৮,৮৮৯ (২) ৮০,১৯৪ (৩) ৭৩,৯২১ (৪) ৯০,০০০ (৫) ৬৯,৯৮৯ (৬) ৮০,৪২০  
(৭) ৮৩,০৯৪ (৮) ৯৬,০০৬ (৯) ৩,৮১০ (১০) ৩৪,৫১৮ (১১) ৬০,৯০৯ (১২) ১,৬০৭  
(১৩) ৮০,৩০৬ (১৪) ৫,৮৯৪ (১৫) ২২,২২২ (১৬) ৯৯,৯৯১ ২. (১) ৫৫,১০১ (২) ১,২৪০  
৩. (১) ১০,০০০ (২) ২,৪২৬ (৩) ২৮,৫০০ ৪. ৩২,৯৫৫ বছর ৫. ২,০৪৩ ৬. ৪,৫৭২  
৭. ৮,১২৬ ৮. ৩৩,৭১০ ৯. পীতা ৪২০ টাকা, শিহাব ৮১০ টাকা ১০. বালক ৩,৯৯৫ জন।  
১১. ১৭,৭০০ টাকা ১২. ২,০২৯ বছর।

অধ্যায় ৩:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৪২

১. (১) ৭,৫২০ (২) ১,০০০ (৩) ৪৫,৩০০ (৪) ১০,০০০ (৫) ৩,৭৭০ (৬) ৬৩,২৭২ (৭)  
৩৫,২৮০ (৮) ৬৪,৯৬০ (৯) ৩১,৬৬৮ (১০) ৬,২৪০ (১১) ৩১,৭৮৪ (১২) ৯৮,৪৭২ (১৩)  
৬৫,৬২৬ (১৪) ৯৮,৩৩১ (১৫) ৮৮,৮০৩ (১৬) ৬২,৩২১ (১৭) ৪৩,০১০ (১৮) ৮৬,৩২৮ (১৯)  
৮৩,৮০৪ (২০) ৮৭,৯৬৯ ২. (১) ১৫,৬১৬ (২) ১৯,২৭৮ (৩) ১৮,২৪০ (৪) ৪৯,৫০০ (৫)  
১,৫৭,৮০০ (৬) ২,৪৬,০০০ ৩. (১) ৯১,২০০ (২) ৯১,২০০ (৩) ৯,১২,০০০  
৪. ক. ছুল-১৪৩ × ৬; শূন্য ১৪৩ × ৬০ খ. গুণের ০ কে গুণ করা হয়নি। ৫. নিজে কর। ৬.  
১০,০০০ টাকা। ৭. ১৮,৫০০টি ৮. ৩,১২৫ টাকা ৯. ৩,৪৫০ মিটার। ১০. ১,৯৮০ টাকা।  
১১. ৫০,৮৭৫ টাকা। ১২. ৭৪,৪৯০টি

অধ্যায় ৪

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৫৬

১. (১) ২ (২) ২ ভাগশেষ ১০ (৩) ৮ (৪) ৭ ভাগশেষ ৩০ (৫) ৩ (৬) ২ (৭) ২ ভাগশেষ ১

(৮) ৩ ভাগশেষ ১৫ (৯) ৪ (১০) ৬ ভাগশেষ ১৭ (১১) ৮ (১২) ৫ ভাগশেষ ৬ (১৩) ৩১  
 (১৪) ৪৩ ভাগশেষ ৩ (১৫) ২১ ভাগশেষ ২৫ (১৬) ৩০ ভাগশেষ ১৪ (১৭) ২১৫ (১৮) ২১৬  
 ভাগশেষ ৬ (১৯) ৯৩ (২০) ২৯১ ভাগশেষ ৪ ২. (১) ৩৮ (২) ৮ (৩) ১০০ (৪) ১৪  
 ৩. নিজে কর। ৪. ১১২ ৫. ৯ টি ৬. ৭টি ৭. ৪১টি বক্স, ৮টি ৮. ২২ মি ৯. ২৭ টাকা  
 ১০. ২৮টি।

অধ্যায় ৫

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৬৫

১. (১) ৫৩ (২) ৩৫ (৩) ২৫ (৪) ৭ ২. (১) ৮২৪ (২) ৫২৪ (৩) ৬৬,০০০ (৪) ৯,২০০  
 (৫) ৮০০ (৬) ৭৭৬ ৩. (১) ১০৮ টাকা (২) ১৪৬ (৩) ৩,০০০ টাকা ৪. মনি ৫০০ টাকা, ব্লুগা  
 ৩৭৫ টাকা ৫. পিতা ৪৪ বছর, পুত্র ১১ বছর ৬. ৯৬ টাকা ৭. নিজে কর।

অধ্যায় ৬

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৭২

১. (১) > (২) = (৩) = ২. (১) সঠিক (২) সঠিক (৩) ভুল (৪) ভুল ৩. (১) -, × (২) +, -  
 (৩) ×, ÷ (৪) -, × ৪. (১) ২৫ (২) ৮ (৩) ৯ (৪) ৪ ৫. (১)  $\square + ৭ = ৫$  ভাগশেষ ৪,  
 $\square - ৩৬$  (২)  $৭ \times (\square + ৩) = ৫৬$ ,  $\square - ৫$

অধ্যায় ৭:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-৮৫

১. (১) ৪, ৮, ১২ (২) ৭, ১৪, ২১ (৩) ১১, ২২, ৩৩ (৪) ১৪, ২৮, ৪২ ২. (১) ১২, ২৪, ৩৬;  
 লসাগু ১২ (২) ৩৬, ৭২, ১০৮; লসাগু ৩৬ (৩) ৯, ১৮, ২৭; লসাগু ৯ (৪) ৪০, ৮০, ১২০; লসাগু  
 ৪০ ৩. (১) ১, ৩, ৯ (২) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২ (৩) ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ২৪  
 (৪) ১, ২, ৩, ৫, ৬, ১০, ১৫, ৩০ ৪. (১) ১, ৩ গসাগু: ৩ (২) ১, ৭ গসাগু: ৭  
 (৩) ১, ২, ৪, ৮, (৪) ১ গসাগু: ১ ৫. (১) লসাগু: ২৪, গসাগু: ৪ (২) লসাগু: ৩৬, গসাগু: ৩  
 ৬. নিজে কর। ৭. (১) ২৪৮, ৪৬০, ৯১২, ৮১০ (২) ৩৩৯, ৯১২, ৫৫৫, ৮১০, ৯৫১ (৩)  
 ৫১৫, ৪৬০, ৫৫৫, ৮১০, ৭২৫ ৮. ১২ টা ২৪ মিনিট ৯. ১২ সেমি ১০. ৩৫ সেমি  
 ১১. ৯জন, ৫টি আপেল, ২ টি কমলা।

অধ্যায় ৮:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-৯৪

১. (১)  $\frac{২}{৩}$ ,  $\frac{৫}{৮}$ ,  $\frac{৩}{৪}$ ,  $\frac{৪২}{৪৮}$ ,  $\frac{২}{২৫}$  (২)  $\frac{৪}{৪}$ ,  $\frac{১}{১}$ ,  $\frac{৭৬}{৭৬}$ ,  $\frac{৩}{৩}$

২. (১)  $\frac{২}{৭} < \frac{৩}{৭} < \frac{৬}{৭} < \frac{৭}{৭}$  (২)  $\frac{৪}{১১} < \frac{৪}{৮} < \frac{৪}{৭} < \frac{৪}{৫}$  (৩)  $\frac{১১}{৯১} < \frac{১১}{৫৩} < \frac{১১}{১৭} < \frac{১১}{১৩}$

৩. (১) ২ (২) ১২ (৩) ২৭ (৪) ১৫ (৫) ৭২ (৬) ৪৮ (৭) ১ (৮) ৩  
 (৯) ৭ (১০) ২ (১১) ১৩ (১২) ৯

৪. (১)  $\frac{১}{২}$  (২)  $\frac{১}{৭}$  (৩)  $\frac{১}{৪}$  (৪)  $\frac{১}{৩}$  (৫)  $\frac{২}{৩}$  (৬)  $\frac{৩}{৪}$  (৭)  $\frac{৪}{৫}$  (৮)  $\frac{৮}{৯}$  (৯)  $\frac{৩}{৫}$   
 (১০)  $\frac{৪}{৭}$  (১১)  $\frac{৪}{৭}$  (১২)  $\frac{৩}{৫}$

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১০১

১. (১) > (২) < (৩) > (৪) = (৫) > ২. (১)  $\frac{৩}{৪}$  (২)  $\frac{২৯}{৩৫}$  (৩)  $\frac{১৩}{২৪}$  (৪)  $\frac{১৬}{২১}$  (৫)  $\frac{২৩}{৩৬}$   
 (৬)  $\frac{১৪}{১৫}$  (৭)  $\frac{৪}{৫}$  (৮)  $\frac{৩}{১০}$  (৯)  $\frac{২}{৩}$  (১০)  $\frac{৩}{৪}$  ৩. (১)  $\frac{১}{১২}$  (২)  $\frac{১৩}{৩০}$  (৩)  $\frac{১}{৬}$  (৪)  $\frac{৫}{১৮}$   
 (৫)  $\frac{৫}{৩৬}$  (৬)  $\frac{১}{২}$  (৭)  $\frac{১}{৩}$  (৮)  $\frac{১}{১০}$  (৯)  $\frac{১}{৫}$  (১০)  $\frac{১}{১৫}$  ৪. (১)  $\frac{২}{৩}$  (২)  $\frac{১৩}{১৮}$  (৩)  $\frac{১}{১৮}$   
 (৪)  $\frac{১৩}{২০}$  ৫. (১) ২ (২) ১ (৩) ২ ৬. (১)  $\frac{১৯}{২৪}$  কিমি (২) সবুজের;  $\frac{১}{২৪}$  কিমি  
 ৭. (১)  $\frac{১৯}{২০}$  জল (২)  $\frac{১}{২০}$  জল

অধ্যায় ৯:

অনুশীলনী, (১) পৃষ্ঠা-১১০

১. (১) < (২) < (৩) > (৪) > (৫) = (৬) > (৭) = (৮) = ২. (১) ১ (২) ১.৩  
 (৩) ১.৩ (৪) ২ (৫) ০.৩ (৬) ০.৮ (৭) ০.৯ (৮) ১.৬ ৩. (১) ৪.৮ (২) ৪.৩ (৩) ৮.৬  
 (৪) ৯.৮ (৫) ৮ (৬) ২.১ (৭) ২.২ (৮) ৬ (৯) ০.৮ (১০) ০.২ ৪. (১) ১৭.২ কিমি  
 (২) ০.৮ কিমি

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১২০

১. নিজে কর। ২. (১) ৩১ (২) ২৯৬ (৩) ১,০৪৭ (৪) ১,০৩০ ৩. (১) ৬, ০.০৬  
 (২) ৪.৯, ০.০৪৯ (৩) ১১.১, ০.১১১ (৪) ৭৩.২, ০.৭৩২ ৪. (১) ৪.৮১ (২) ৮.০৮  
 (৩) ৭.৮ (৪) ৩.২১ (৫) ৪ (৬) ৩.১৯ (৭) ৭.৯৫ (৮) ১.৮৩ (৯) ৮.৫৮ (১০) ১.০৭  
 ৫. (১) ০.১২ (২) ০.৩৪ (৩) ০.৭৫ (৪)  $\frac{৩}{৫}$  (৫)  $\frac{১}{৪}$  (৬)  $\frac{৩}{৪০}$  ৬. ৩.৬৮ ডিগ্রি সেলসিয়াস  
 ৭. (১) ৫.৩০১ (২) ০.১৩৫



অধ্যায় ১০:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১২৬

১. (১) ০.৮ সেমি (২) ৪,২০০ মি (৩) ৫,৪৫০ মিলি, ৫৪.৫ মিলি (৪) ৩০৭ সেমি (৫) ০.৬ কেজি  
২. ২১৬.২ সেমি, ২.১৬২ মি ৩. ০.৬০৫ কেজি, ৬০৫ গ্রা ৪. ১,০২০ মিলি, ১০.২ ডেলি এবং  
১.০২ লি ৫. ২.৩৫ কিমি এবং ২০৩৫ মি

অনুশীলনী, (২) পৃষ্ঠা-১৩৩

১. (১) ৮ বর্গ সেমি (২) ২৫ বর্গ সেমি (৩) ১৮ বর্গ সেমি ২. ২৮ মি ৩. (১) ৪০,০০০ বর্গ সেমি  
(২) ৩০,০০০ বর্গ সেমি (৩) ১০,০০,০০০ বর্গ মি (=১বর্গ কিমি) ৪. (ক) ২২৫০ বর্গ সেমি  
(খ) ৩২০ বর্গ মি (গ) ২০০ বর্গ কিমি

অধ্যায় ১১:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৩৭

১. ৪ মিনিট = ২৪০ (সেকেন্ড) ১২ মিনিট = ৭২০ (সেকেন্ড) ১০ মিনিট = ৬০০ (সেকেন্ড)  
৫ মিনিট = ৩০০ (সেকেন্ড) ২০ মিনিট = ১২০০ (সেকেন্ড) ২. ৭২ ঘণ্টা = ৩ (দিন)  
১২০ ঘণ্টা = ৫ (দিন) ২ সপ্তাহ = ১৪ (দিন) ৩ সপ্তাহ = ২১ (দিন) ৪ সপ্তাহ = ২৮ (দিন)  
৩. ৭০ মিনিট/১ ঘণ্টা এবং ১০ মিনিট, ১৪০ মিনিট/২ ঘণ্টা এবং ২০ মিনিট, ১৩৫ মিনিট/২  
ঘণ্টা এবং ১৫ মিনিট, ১৮০ মিনিট/৩ ঘণ্টা ৪. ১ বছর ৩ মাস ৫. ৩২ দিন

অধ্যায় ১২:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৪২

১. ৪৮, ২৭, ৩৫, ১৪ ২-৩. নিজে কর।

অধ্যায় ১৩:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৫৪

১. ক. তুলকোণ খ. সমকোণ গ. সরলকোণ ঘ. সূত্রকোণ ২. ক-১৫ খ-১০৭  
৩. নিজে কর। ৪.  $৫৫^\circ$ ,  $১৩৫^\circ/৪৫^\circ/১৩৫^\circ$  ৫. ক.  $২১^\circ$  খ.  $৩৬^\circ$  গ.  $২৭^\circ$   
৬. নিজে কর।

অধ্যায় ১৪:

অনুশীলনী, পৃষ্ঠা-১৬০

১. নিজে কর। ২. ত্রিভুজ (১) সমদ্বিবাহু, সূত্রকোণী; ত্রিভুজ (২) সমবাহু, সূত্রকোণী; ত্রিভুজ  
(৩) বিষমবাহু, সমকোণী ৩. নিজে কর।

২০২০ শিক্ষাবর্ষের জন্য, ৪র্থ-গণিত

মিতব্যয়ী কখনও দরিদ্র হয় না

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারে  
১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন



শিক্ষা মন্ত্রণালয়

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য