



অধ্যায় ০৯

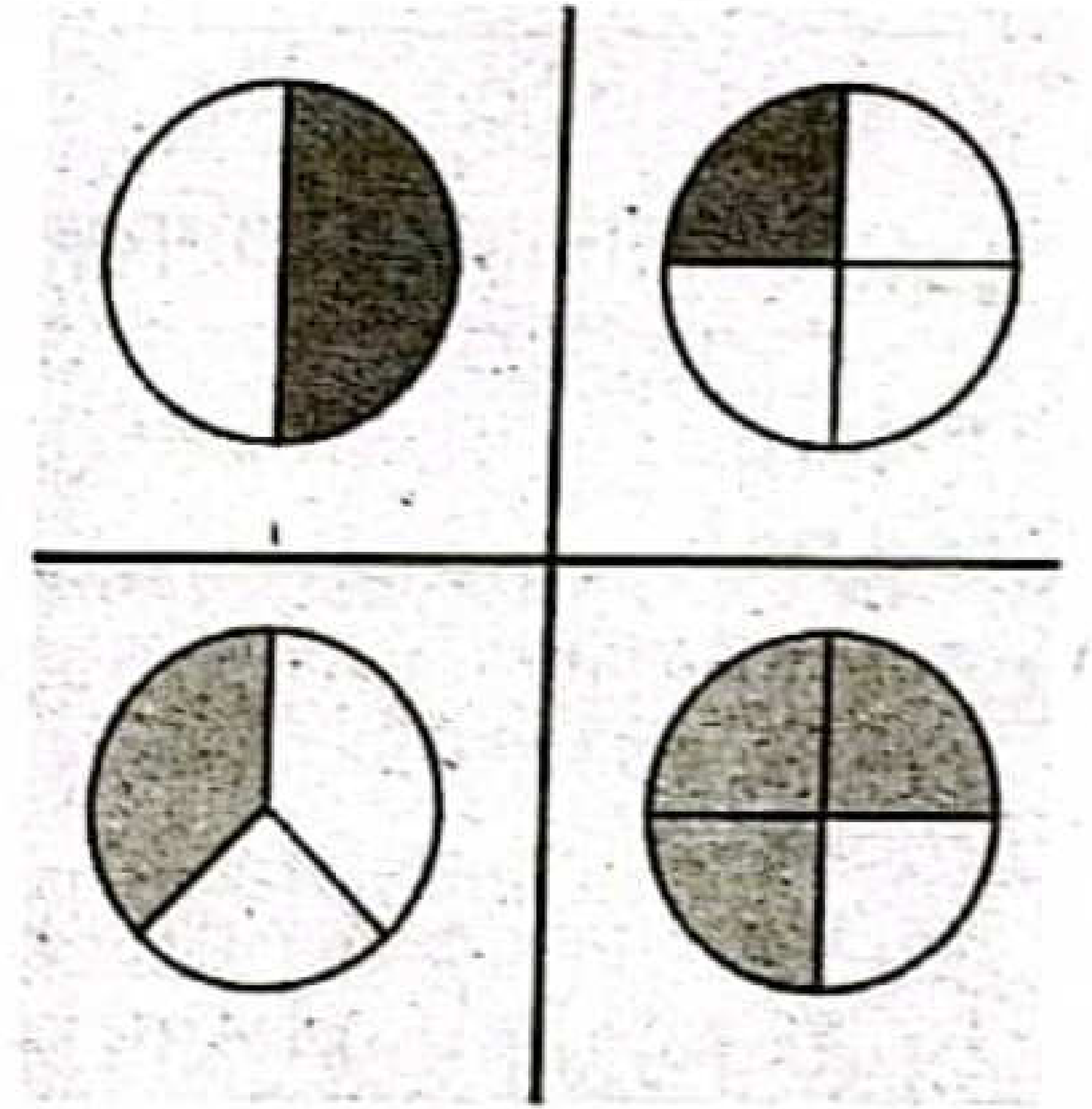
ভগ্নাংশ

আলোচ্য বিষয়

▶ ভগ্নাংশ ▶ সমতুল ভগ্নাংশ ▶ ভগ্নাংশের তুলনা ▶ ভগ্নাংশের যোগ ▶ ভগ্নাংশের বিয়োগ ▶ ভগ্নাংশ সংক্রান্ত সমস্যা।

অধ্যায়ের প্রয়োজনীয় বিষয়

- সাধারণ ভগ্নাংশ = $\frac{\text{লব}}{\text{হর}}$ ।
- সাধারণ ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যাটি হচ্ছে লব এবং নিচের সংখ্যাটি হচ্ছে হর।
- কোনো ভগ্নাংশের লব ও হর একই হলে, ভগ্নাংশটির মান ১ হয়।
- একাধিক ভগ্নাংশের হর একই হলে, যে ভগ্নাংশের লব বড় সেই ভগ্নাংশটি বড় হবে এবং যে ভগ্নাংশের লব ছোট সেই ভগ্নাংশটি ছোট হবে।
- একাধিক ভগ্নাংশের লব একই হলে, যে ভগ্নাংশের হর ছোট সেই ভগ্নাংশটি বড় হবে এবং যে ভগ্নাংশের হর বড় সেই ভগ্নাংশটি ছোট হবে।
- যে ভগ্নাংশগুলোর মান সমান, সেগুলো হচ্ছে সমতুল ভগ্নাংশ।
- কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করে ঐ ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।
- দুইটি ভগ্নাংশের লব ও হর পরস্পরের গুণফল একই হলে, ভগ্নাংশ দুইটি সমতুল হয়।
- সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ করার ক্ষেত্রে— যোগফলের হর হবে ভগ্নাংশগুলোর সাধারণ হর এবং যোগফলের লব হবে ভগ্নাংশের লবগুলোর যোগফল।
- সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের বিয়োগ করার ক্ষেত্রে— বিয়োগফলের হর হবে ভগ্নাংশ দুইটির সাধারণ হর এবং বিয়োগফলের লব হবে বিয়োজনের লব থেকে বিয়োজের লবের বিয়োগফল।



শ্রেণিভিত্তিক অর্জনোপযোগী যোগ্যতা

শিখন অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে আমি যে যোগ্যতা অর্জন করব—

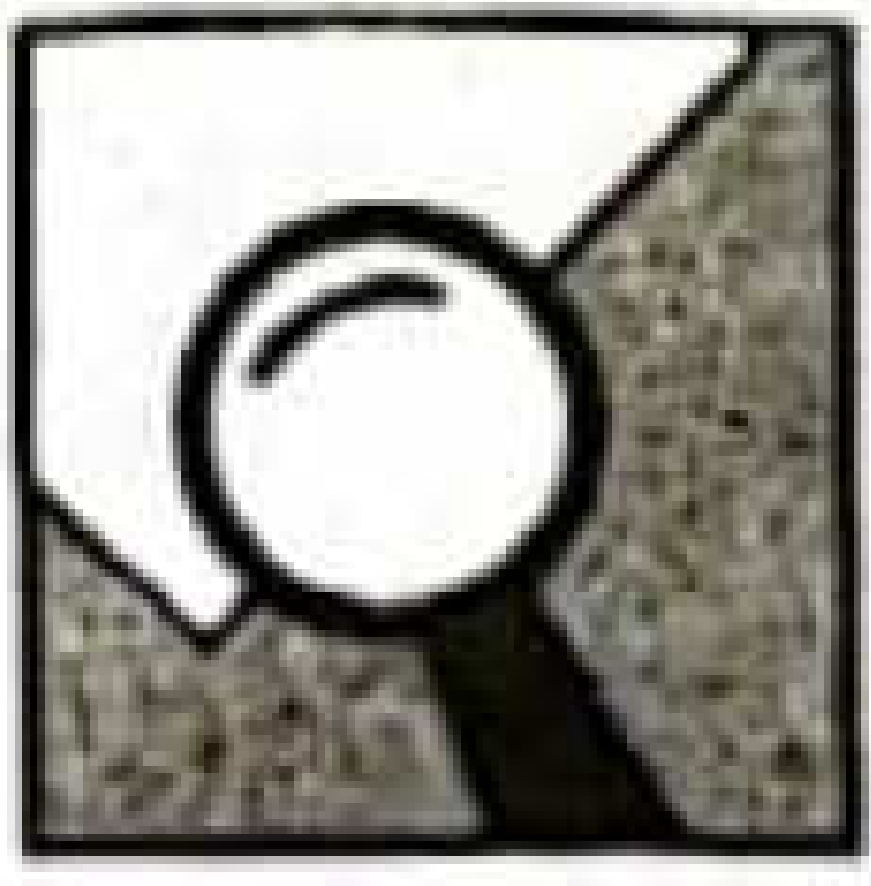
- ভগ্নাংশের ধারণা লাভ করে সংখ্যায় প্রকাশ করতে ও তুলনা করতে পারা এবং উৎসাহের সঙ্গে বাস্তব জীবনে তা প্রয়োগ করতে পারব।

অধ্যায়ের শিখনফল

- কোনো বস্তুকে বিভিন্ন ভাগে ভাগ করে প্রত্যেক অংশকে পূর্ণ বস্তুটির কত ভাগ তা চিনতে পারব।
- ছবির নির্দিষ্ট অংশ রং করতে পারব।
- বস্তু-বিভিন্ন অংশে ভাগ করে এর অংশগুলো চিহ্নিত করতে পারব।
- একাধিক সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের সাথে থেকে সমতুল ভগ্নাংশ শনাক্ত করতে পারব।
- সমহরবিশিষ্ট দুইটি ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ করতে পারব।
- দৈনন্দিন জীবনে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ সংক্রান্ত যোগ ও বিয়োগের সমস্যা সমাধান করতে পারব।

প্রয়োজনীয় উপকরণ সামগ্রী

পাঠ্যপুস্তক, পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবি, পাঠ্যপুস্তকের সংশ্লিষ্ট পৃষ্ঠার ছবি, হোয়াইট বোর্ড, কাগজ, পোস্টার পেপার, ম্যান্টিমিডিয়া, শিক্ষক সহায়িকা ইত্যাদি।



ধারাবাহিক মূল্যায়ন

পাঠ্যবই ও শিক্ষক
সহায়িকার সূত্র সংবলিত

প্রিয় শিক্ষার্থী বন্ধুরা, শিখনযোগ্যতা অর্জনোপযোগী পাঠ্যবইয়ের অ্যাক্টিভিটি ও গুরুত্বপূর্ণ নমুনা প্রশ্নোত্তর এ অংশে দেওয়া হলো। শিক্ষক সহায়িকায় উল্লিখিত মূল্যায়ন ক্ষেত্র ও নির্দেশনার আলোকে প্রণীত পাঠগুলো তোমাদের ধারাবাহিক মূল্যায়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

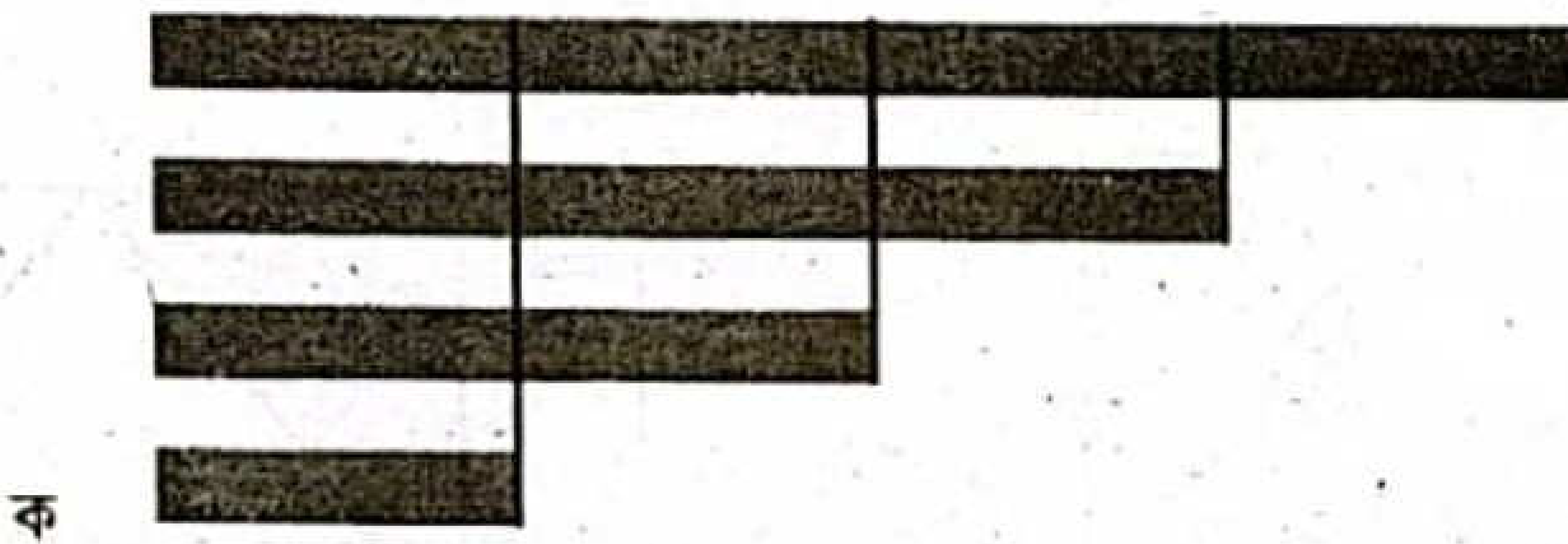
পাঠ্যবইয়ের অ্যাক্টিভিটি (একক ও দলীয় কাজ) বুঝে পড়ি ও ভালোভাবে শিখে নিই

সেশন ১ ভগ্নাংশের ধারণা

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

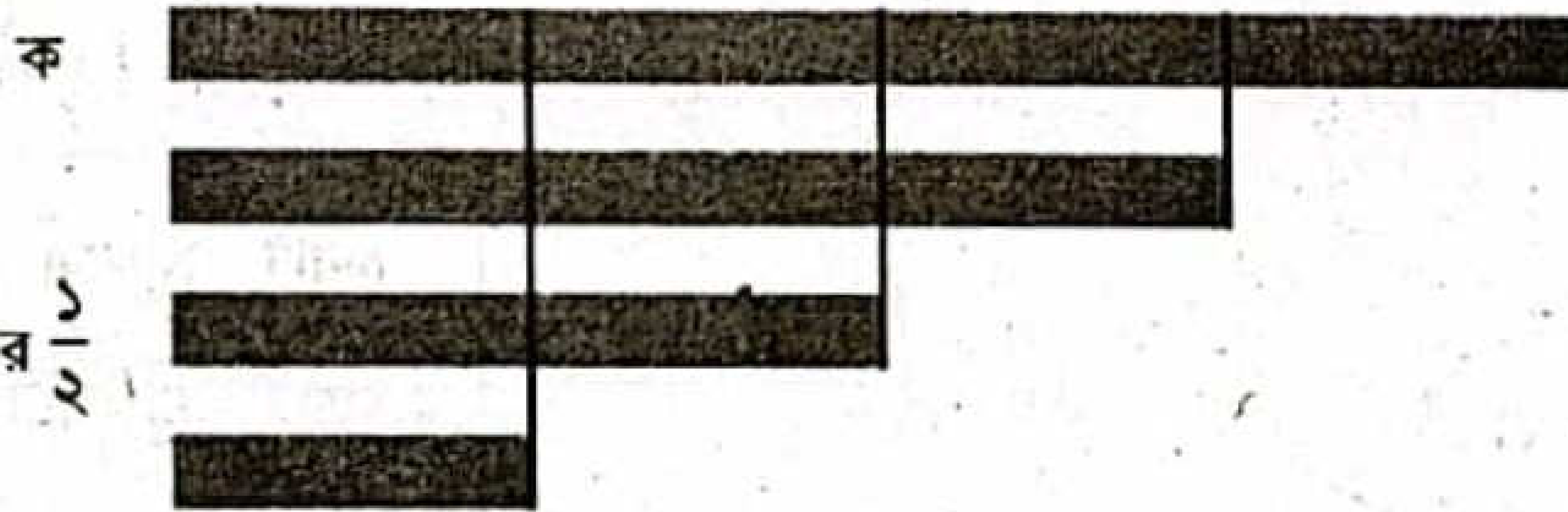
১ কোন টুকরাটি ক এর $\frac{1}{2}$?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৫ এর অনুশীলনের সমাধান



ক

সমাধান : যে টুকরাটি ক অংশ :

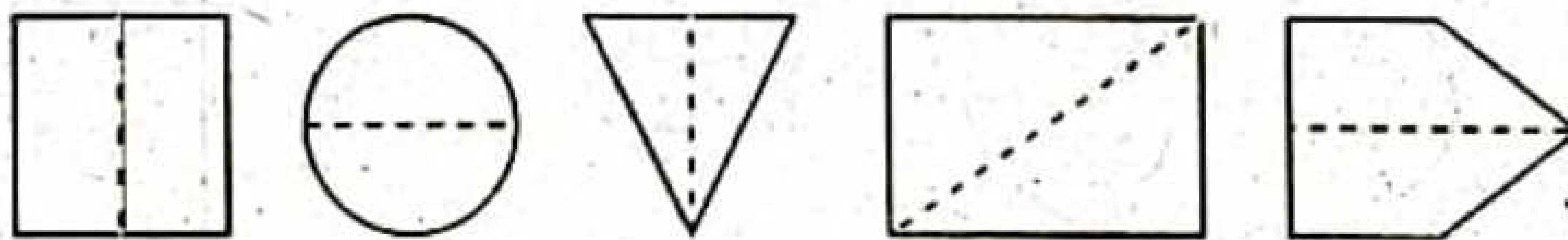


ক

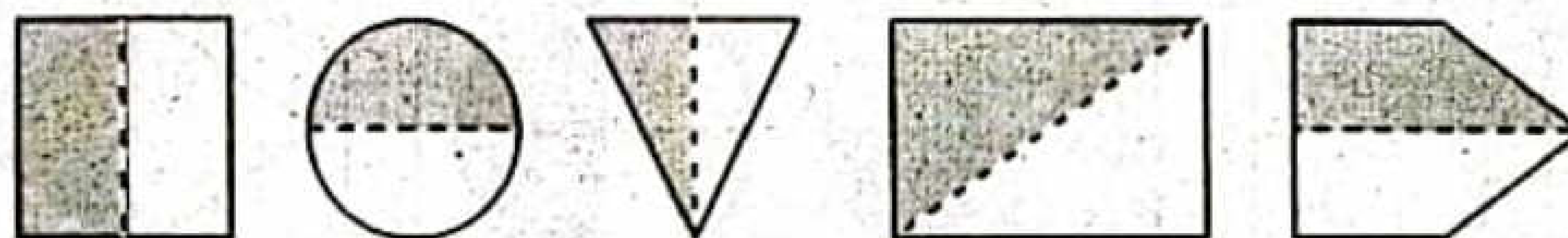
ক এর $\frac{1}{2}$

২ নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{1}{2}$ অংশ রং করি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৫ এর অনুশীলনের সমাধান



সমাধান : নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{1}{2}$ অংশ রং করা হলো :



৩ দুইটি $\frac{1}{2}$ একত্রে রাখলে কী তৈরি হবে?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৫ এর অনুশীলনের সমাধান



দুইটি $\frac{1}{2}$ একত্রে রাখলে
 তৈরি হয়

সমাধান :



দুইটি $\frac{1}{2}$ একত্রে রাখলে
 ১ তৈরি হয়

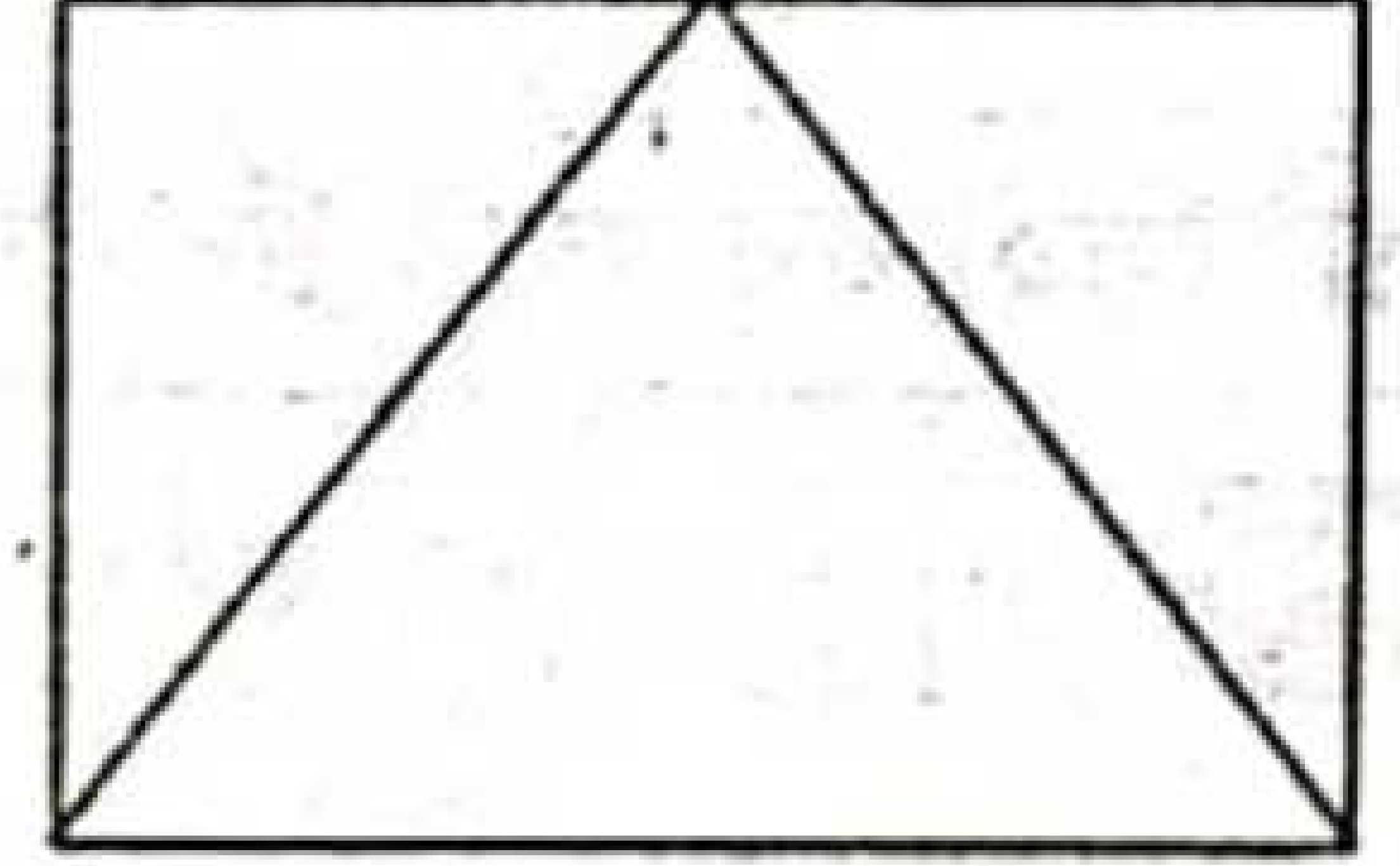
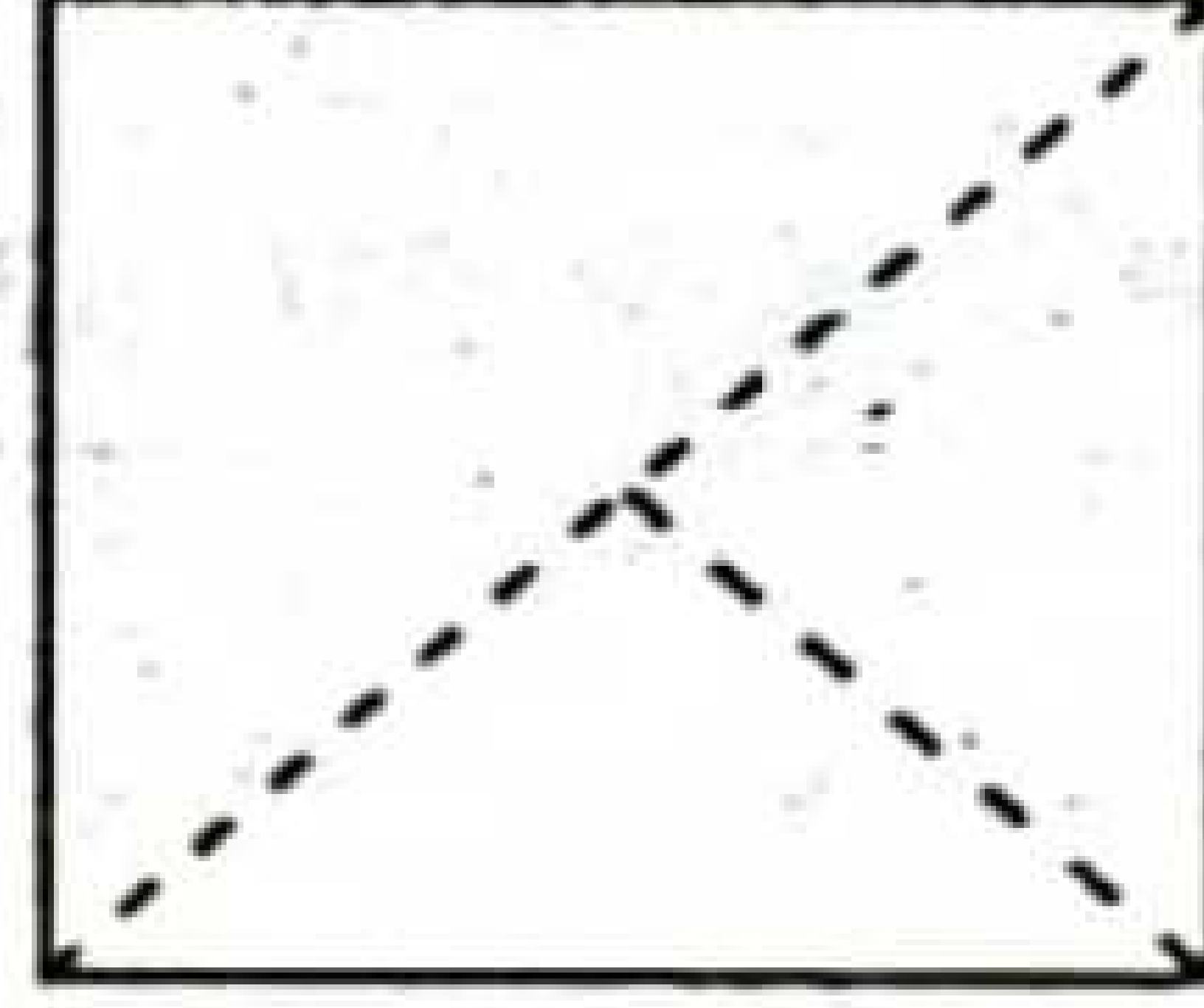
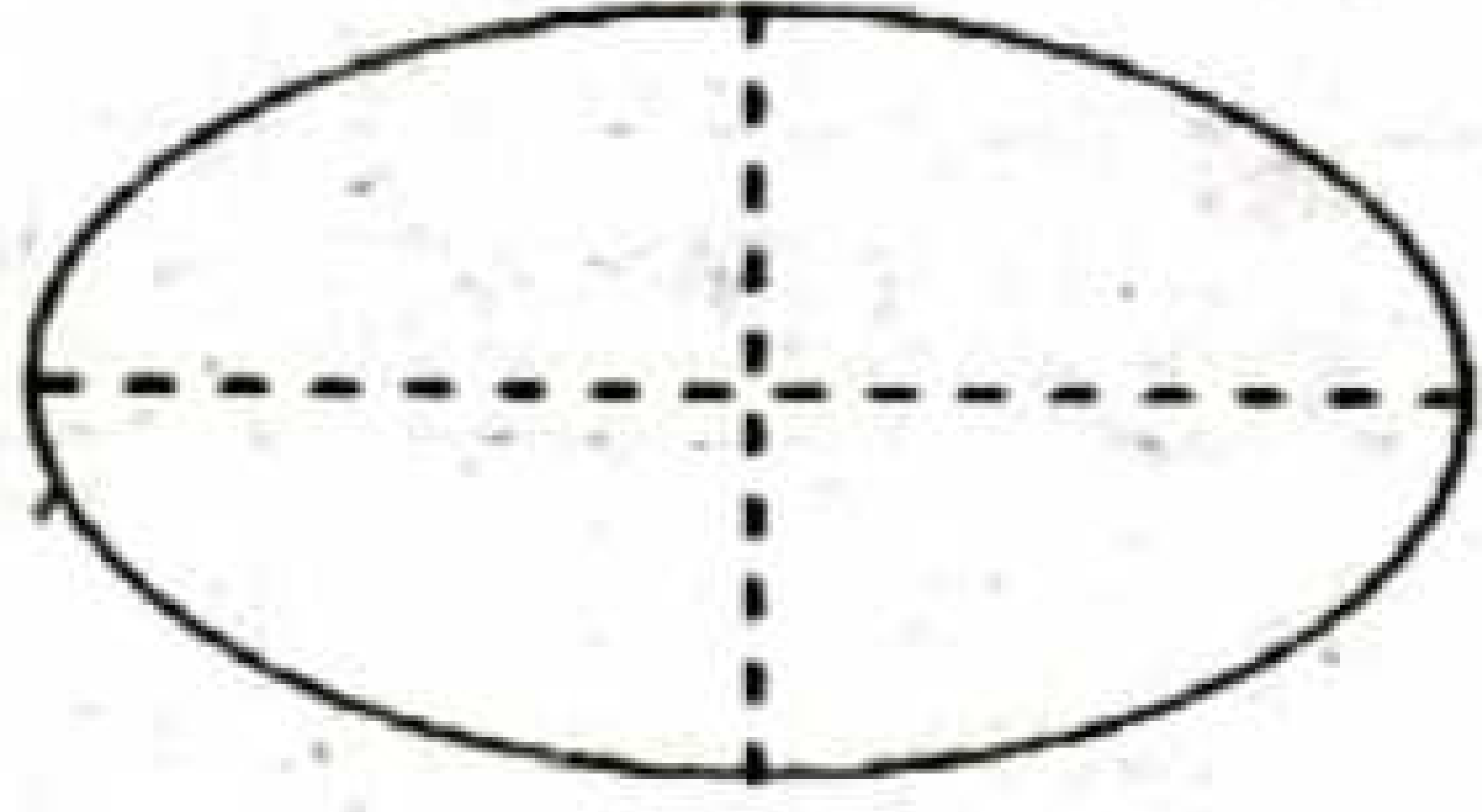
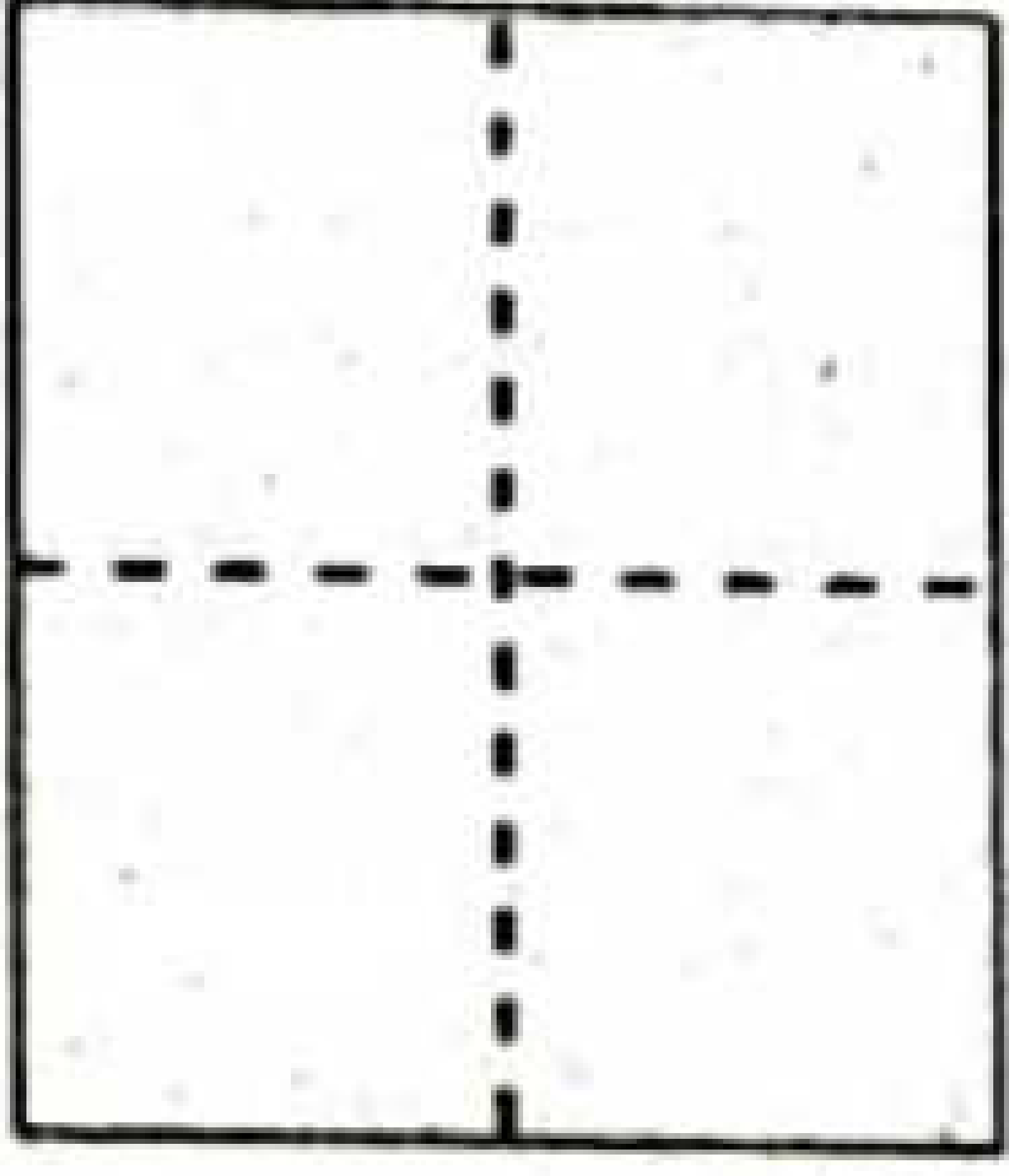
প্রাথমিক গণিত

সেশন ২ ভগ্নাংশের ধারণা

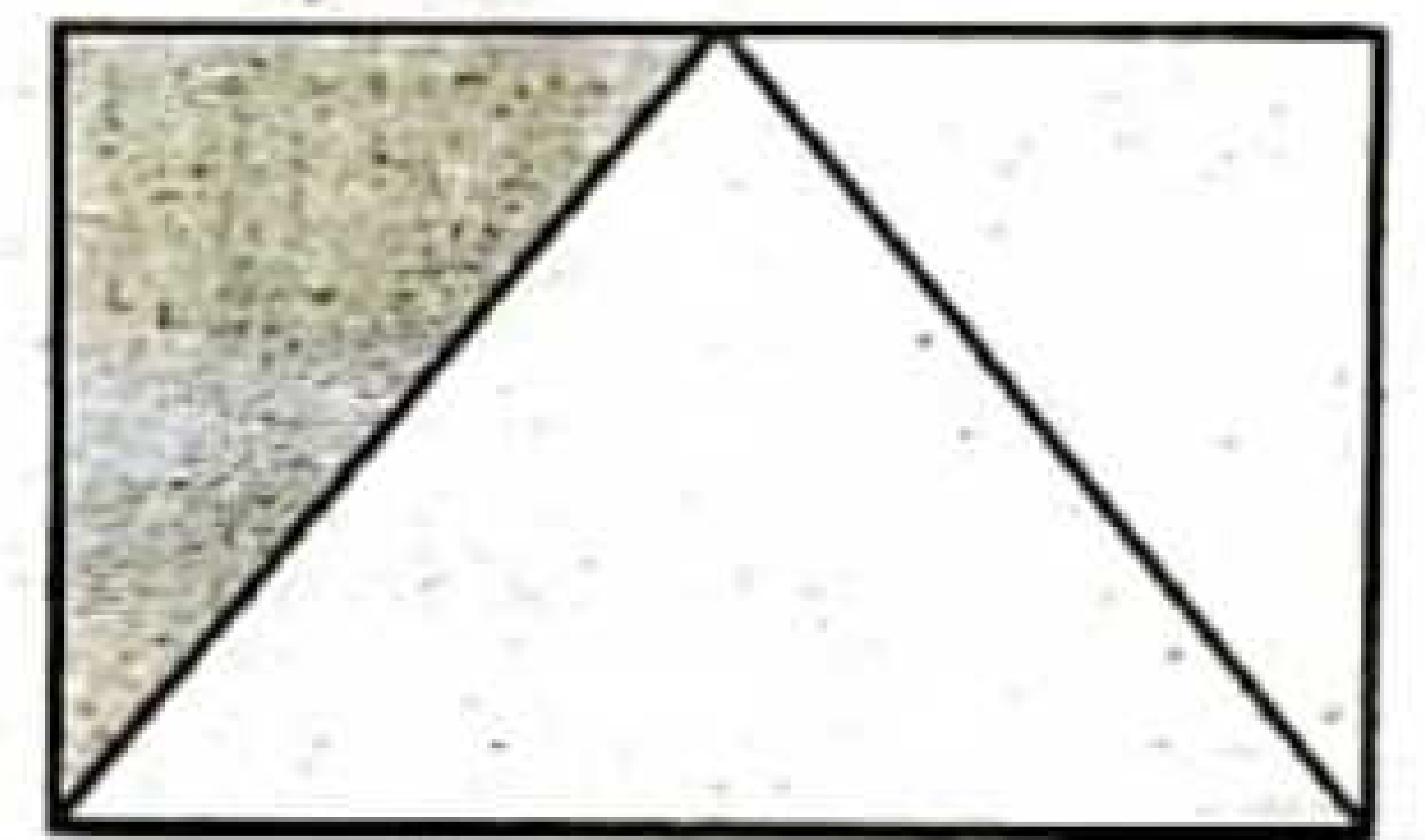
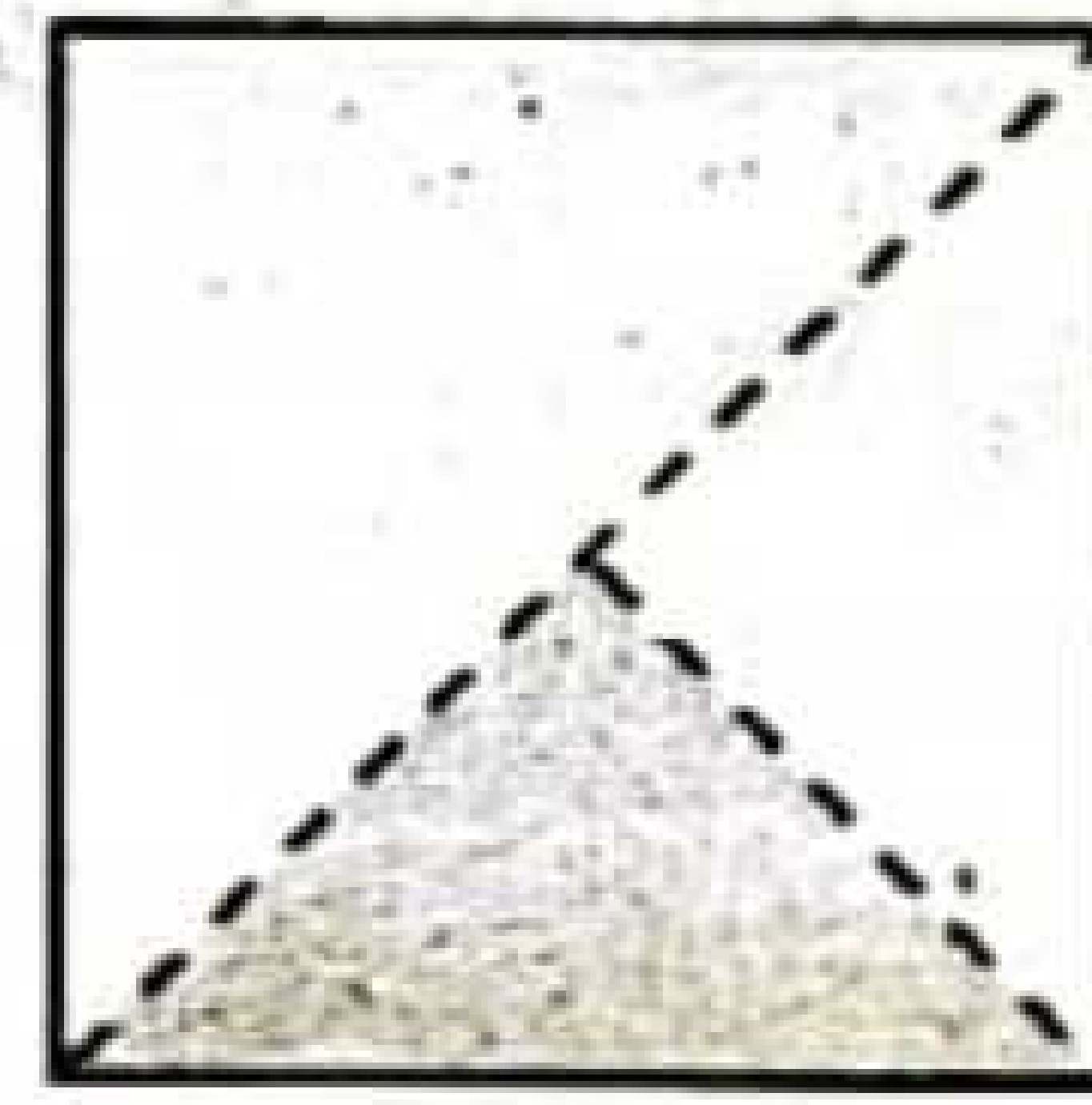
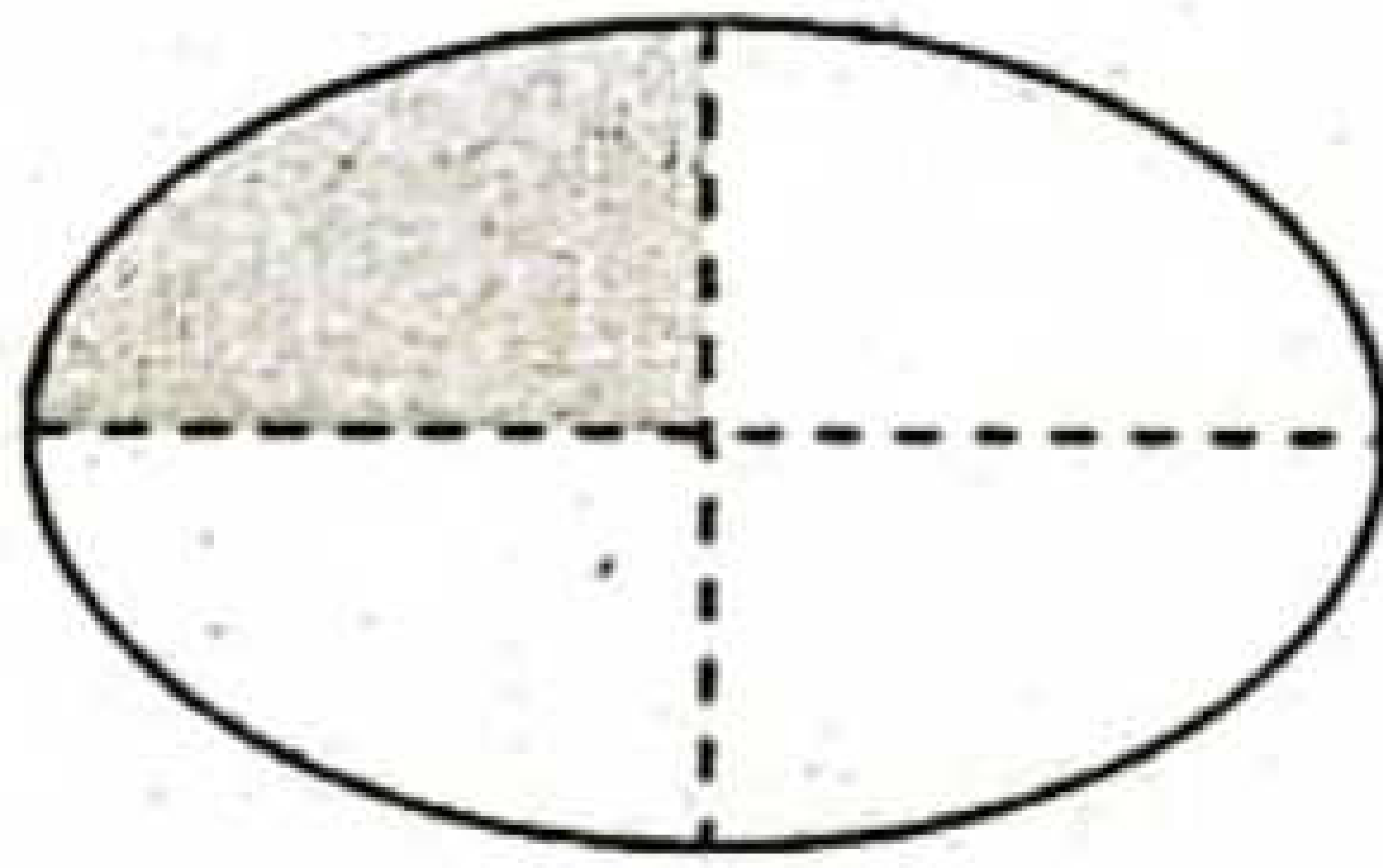
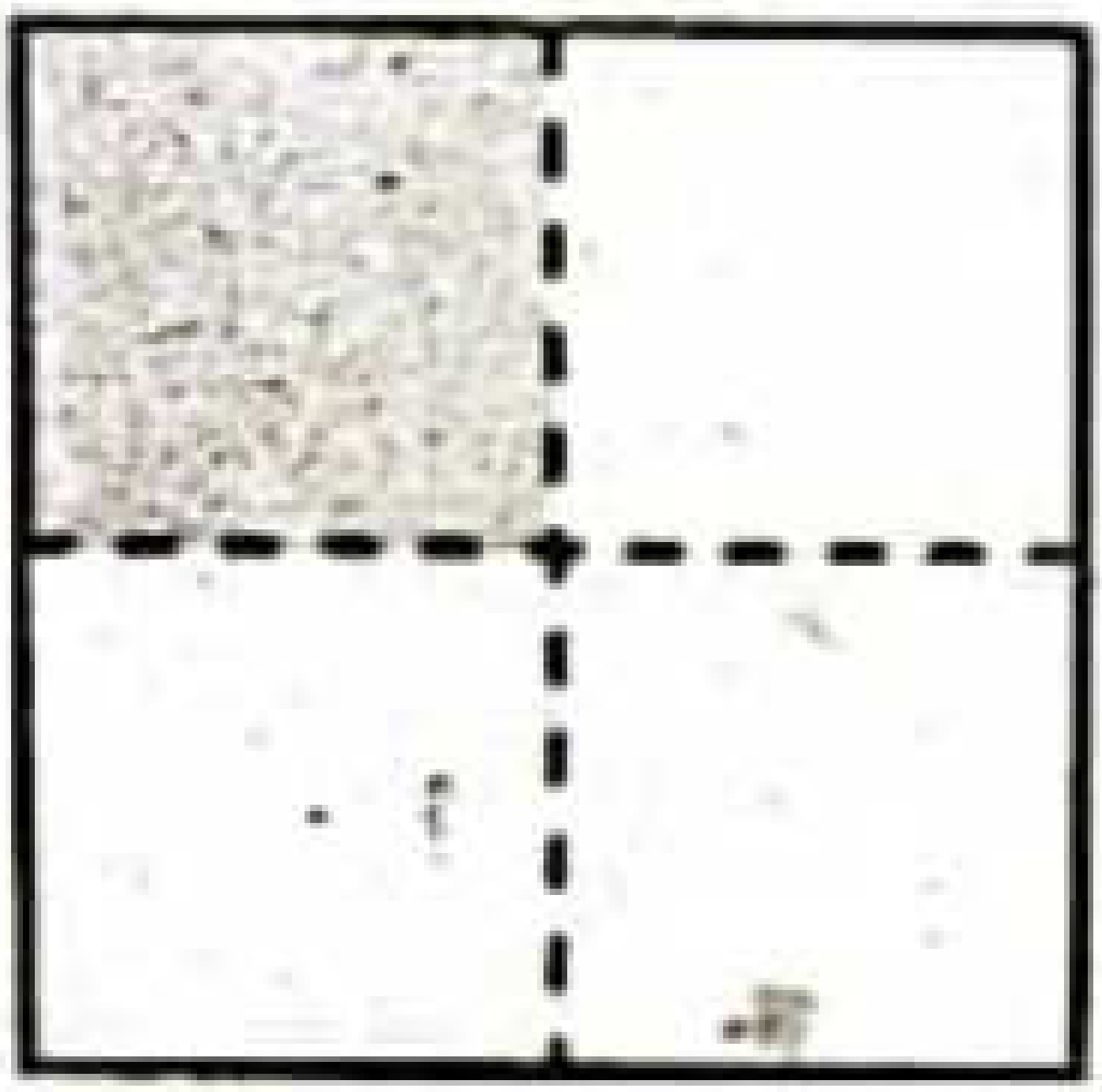
▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

১ নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{1}{8}$ অংশ রং করি।

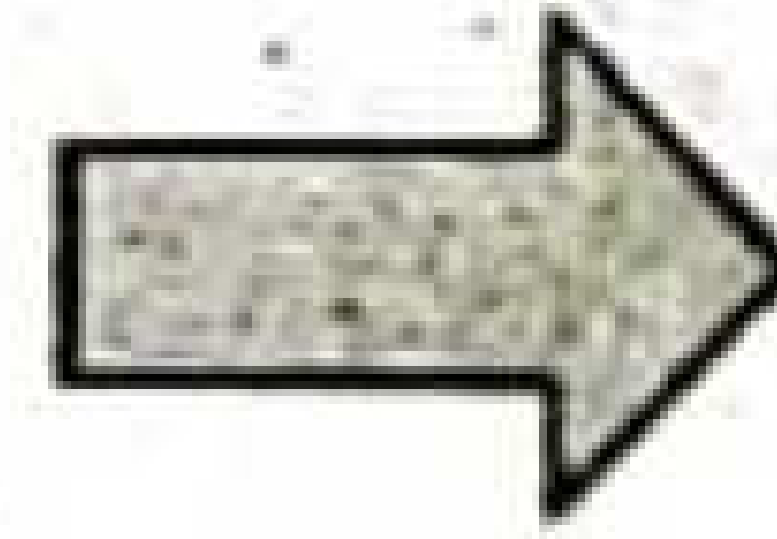
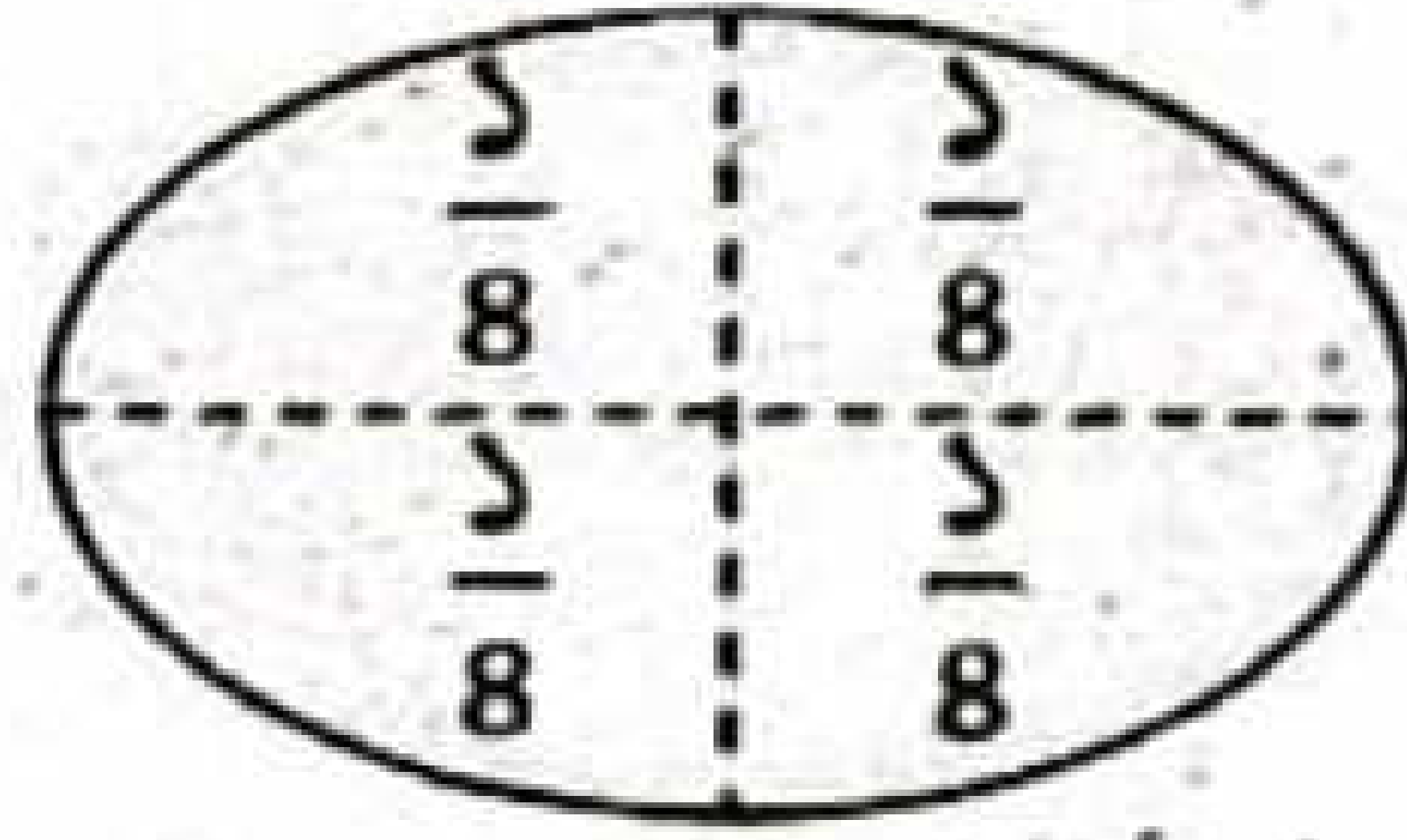
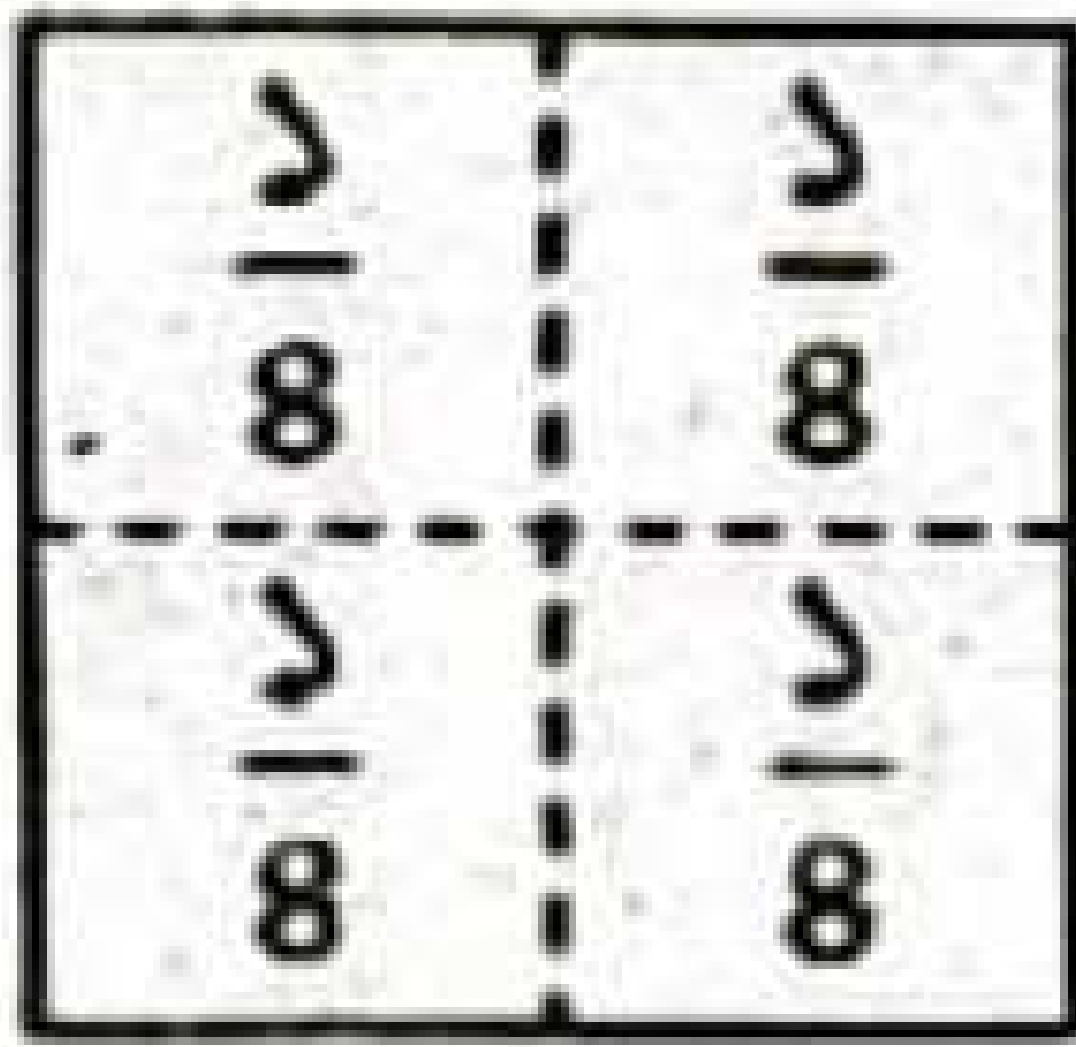
▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৬ এর কাজের সমাধান



সমাধান : নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{1}{8}$ অংশ রং করা হলো :

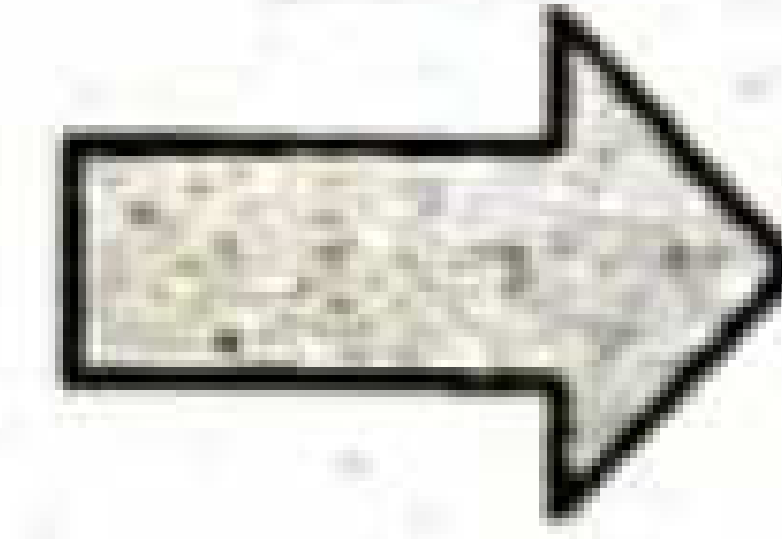
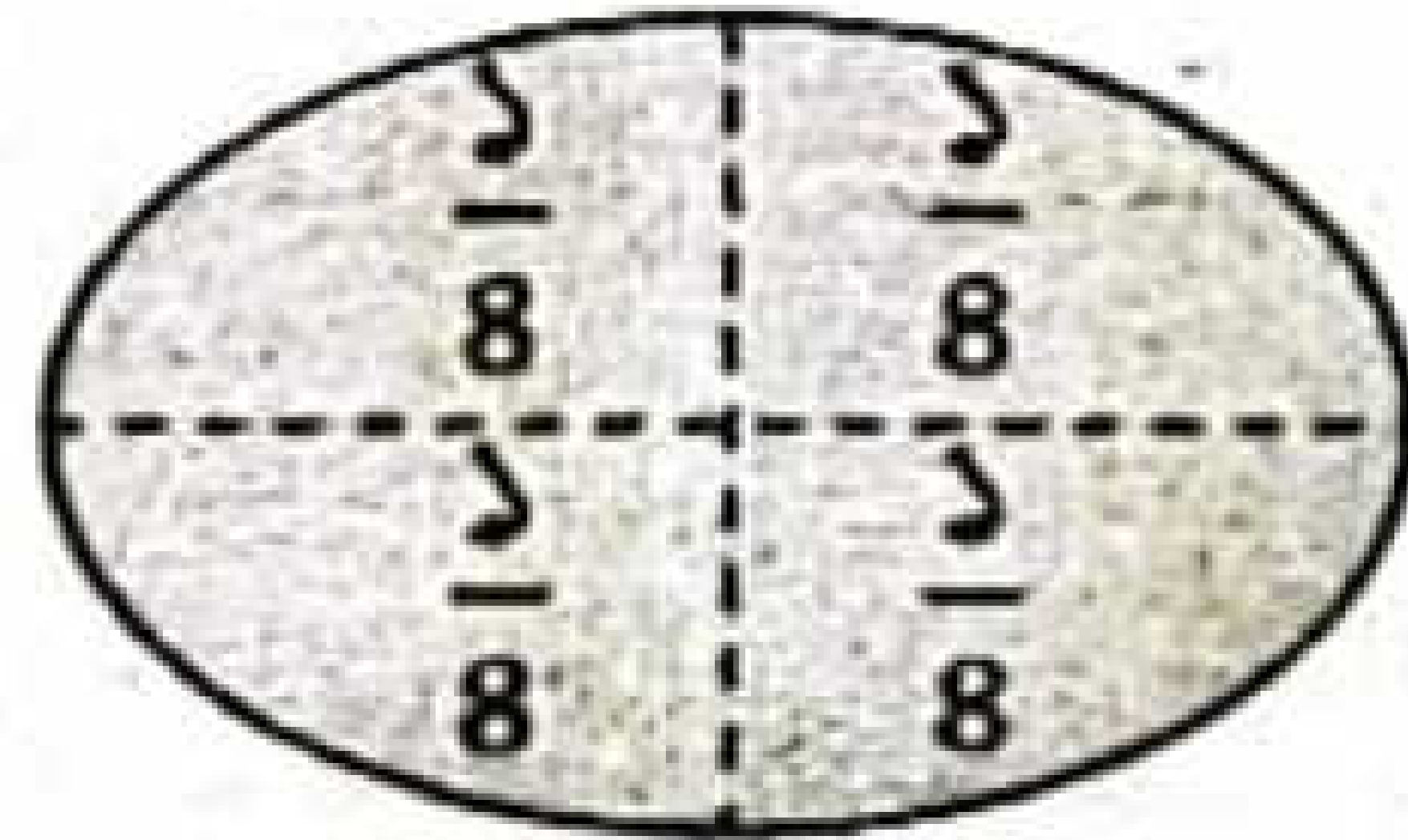
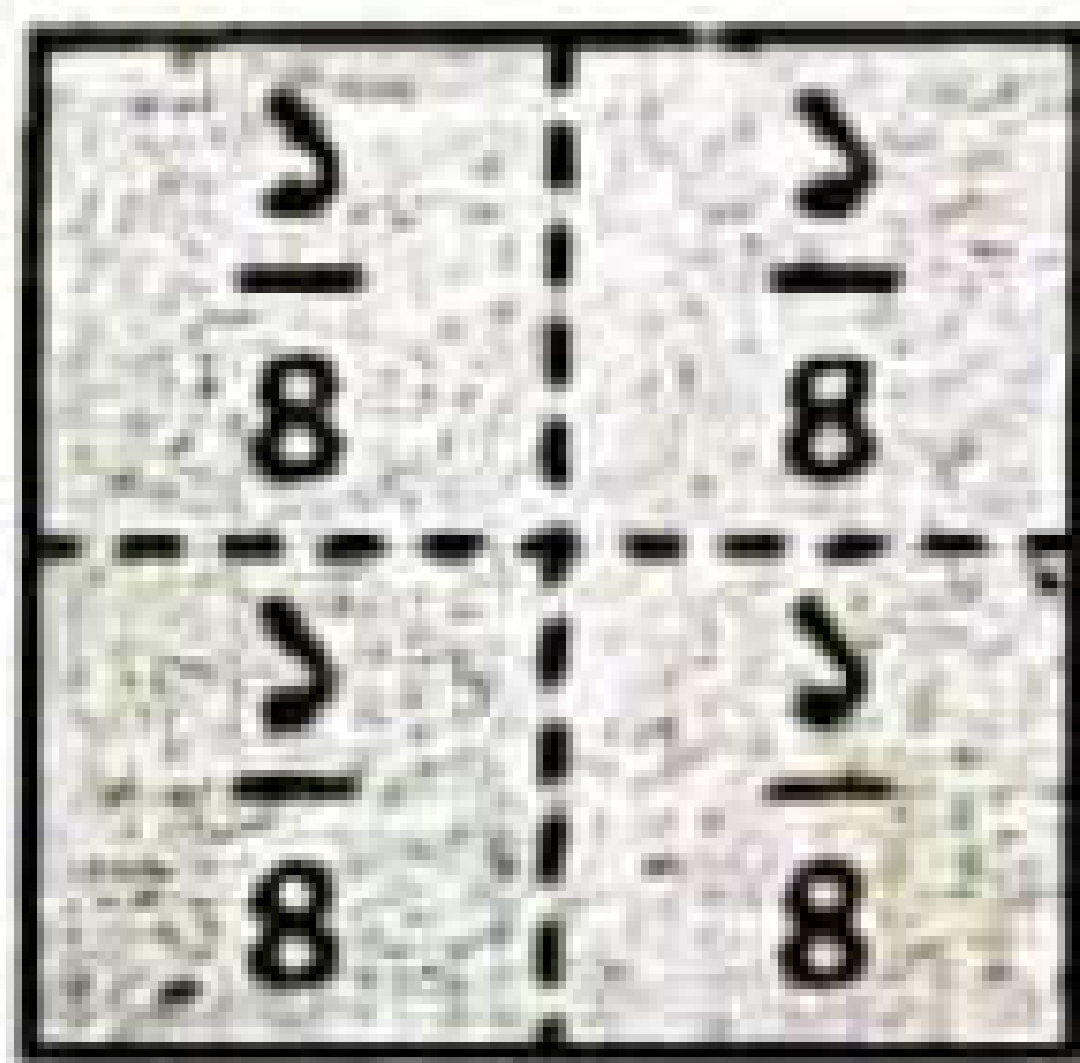


▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৬ এর অনুশীলনের সমাধান

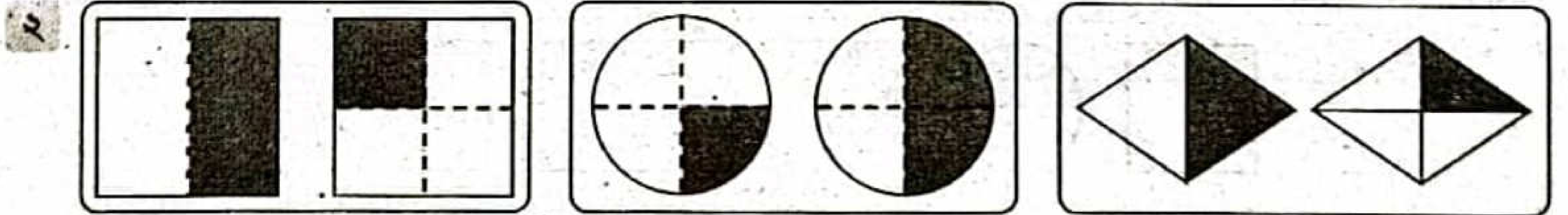


চারটি $\frac{1}{8}$ একত্রে রাখলে তৈরি হয়

সমাধান :



চারটি $\frac{1}{8}$ একত্রে রাখলে তৈরি হয়



▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৭ এর অনুশীলনের সমাধান

উপরের চিত্র অনুযায়ী সঠিক উত্তরটিতে টিক (✓) চিহ্ন দেই।

$\frac{1}{8}$ হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো

সমাধান : $\frac{1}{8}$ হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো ✓

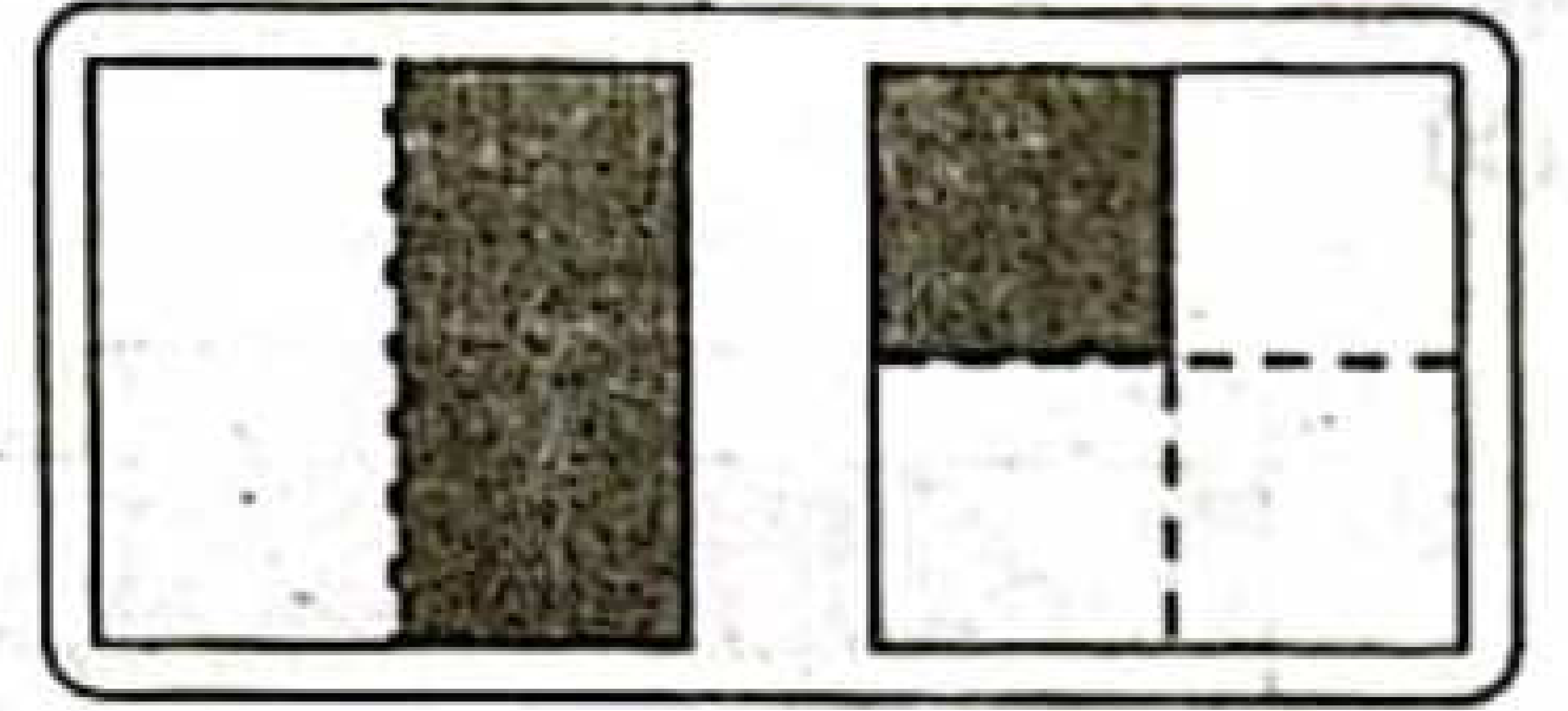
$\frac{1}{8}$ এর দুই টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো

$\frac{1}{8}$ এর দুই টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো ✓

$\frac{1}{8}$ এর তিন টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো

$\frac{1}{8}$ এর তিন টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো ✓

৩ মিনা ডান পাশের চিত্রের গাঢ় রং করা অংশ তুলনা করে বলল $\frac{1}{8}$ থেকে $\frac{1}{2}$ ছোটো। মিনার তুলনা কি সঠিক? কেন?



▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৭ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান :

মিনার তুলনা সঠিক নয়। কারণ, চিত্র হতে দেখা যায়, ২ ভাগের ১ ভাগ অপেক্ষা, ৪ ভাগের এক ভাগ গাঢ় অংশ ছোটো।

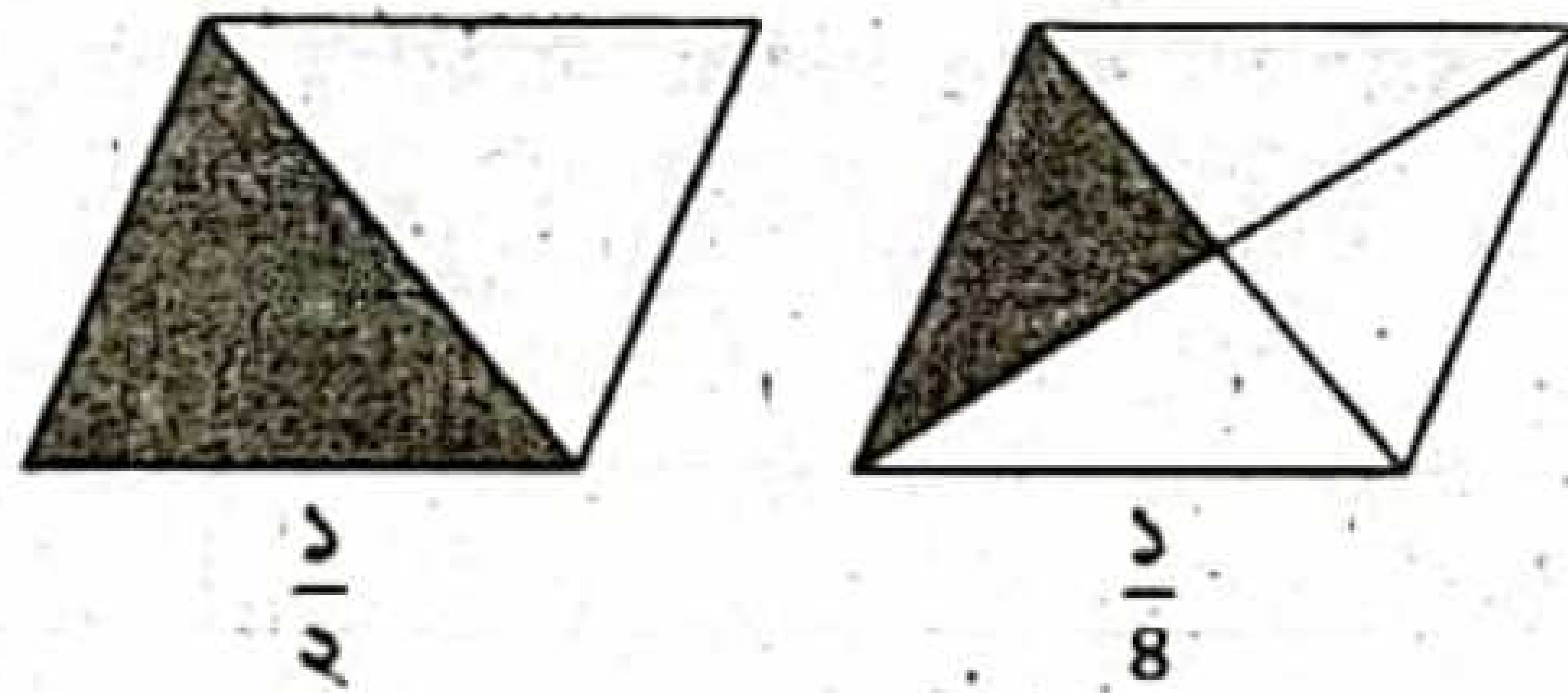
অর্থাৎ $\frac{1}{2}$ অংশ অপেক্ষা $\frac{1}{8}$ অংশ ছোটো।

অতএব, $\frac{1}{8}$ থেকে $\frac{1}{2}$ বড়ো।

৪ ইচ্ছেমতো সমান আকৃতির দুইটি চিত্র আঁকি এবং একটির $\frac{1}{2}$ অংশ ও অন্যটির $\frac{1}{8}$ অংশ রং করি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৭ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : নিচে ইচ্ছেমতো সমান আকৃতির দুইটি চিত্র একে একটির $\frac{1}{2}$ অংশ ও অন্যটির $\frac{1}{8}$ অংশ রং করা হলো :

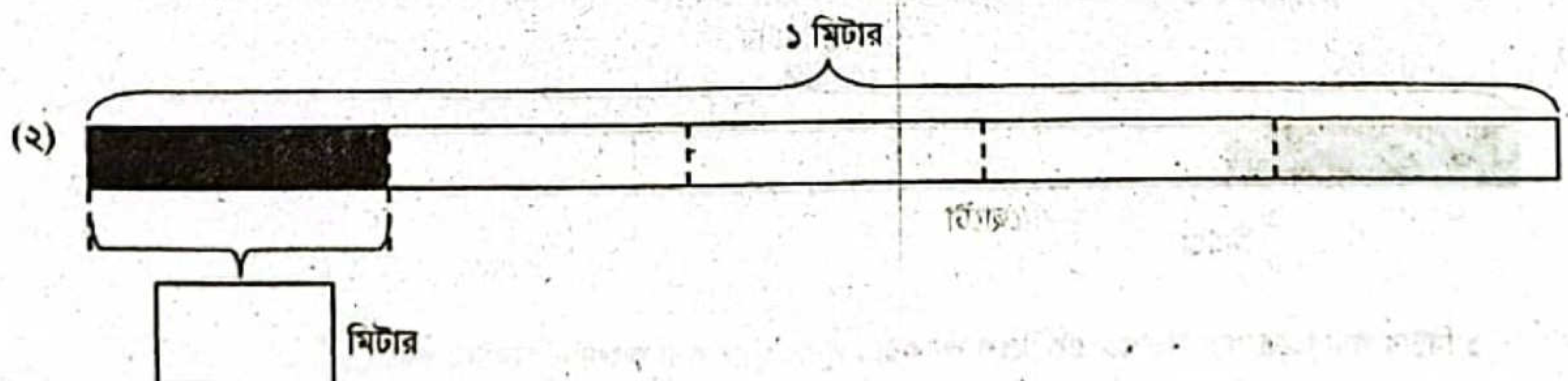
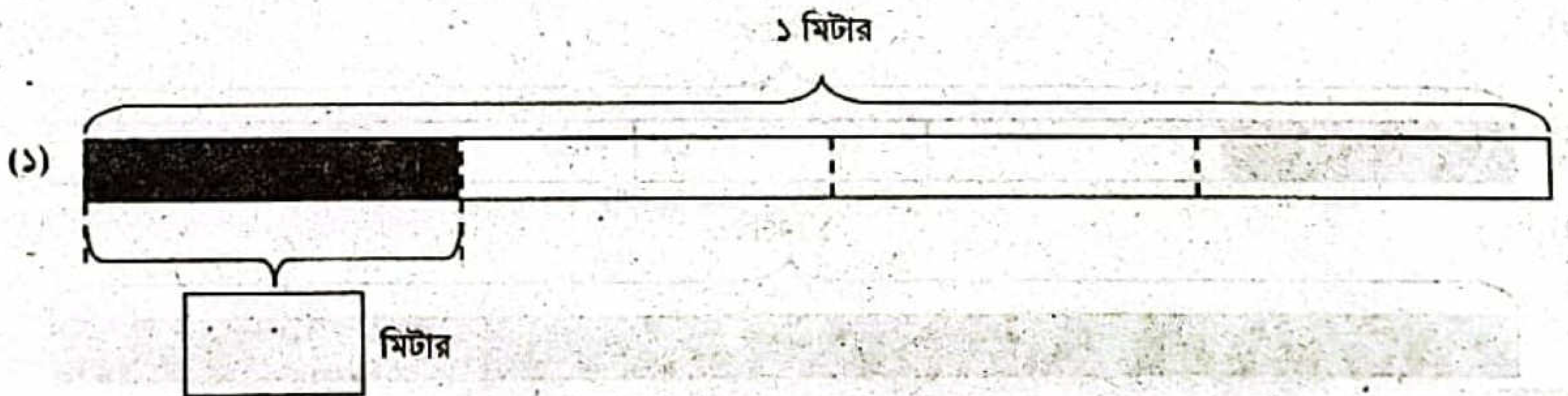


শেখন ৩ ভগ্নাংশের ধারণা

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

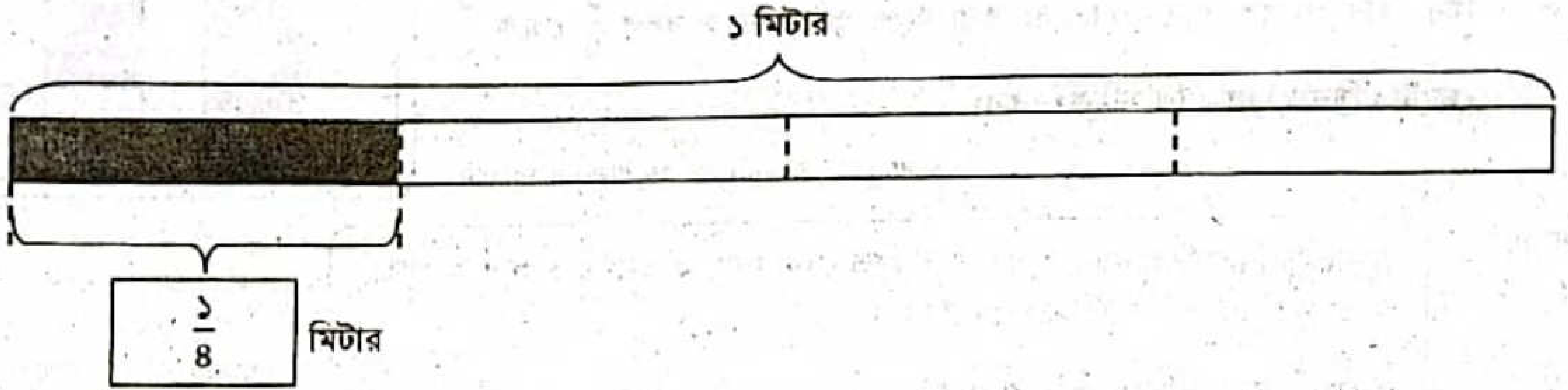
১ রং করা অংশ কত লম্বা?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৮ এর অনুশীলনের সমাধান



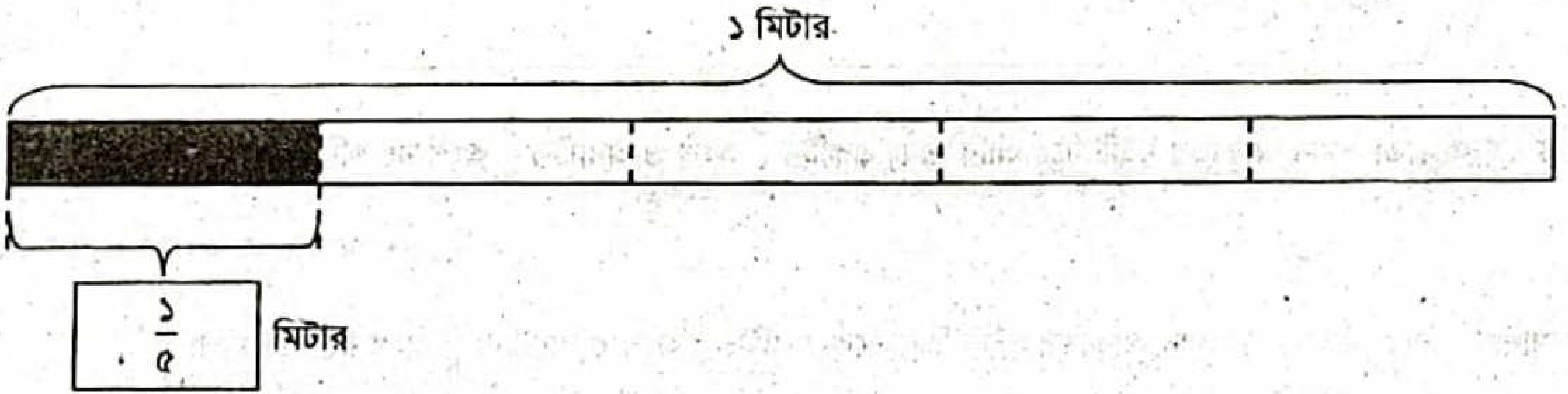
সমাধান :

(১)



১ মিটার লম্বা চিত্রটিকে সমান চার অংশে ভাগ করে ১ অংশ রং করা হয়েছে। সুতরাং রং করা অংশটি $\frac{1}{8}$ মিটার লম্বা।

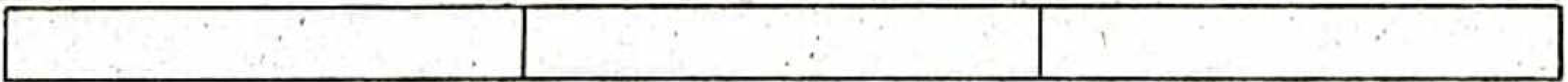
(২)



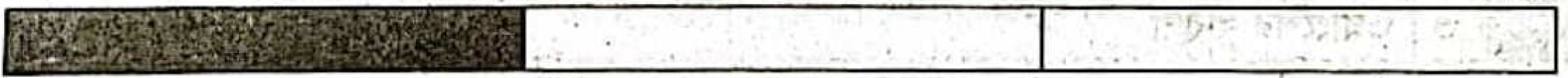
১ মিটার লম্বা চিত্রটিকে সমান পাঁচ অংশে ভাগ করে ১ অংশ রং করা হয়েছে। সুতরাং রং করা অংশটি $\frac{1}{5}$ মিটার লম্বা।

২ $\frac{2}{3}$ অংশ রং করি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৮ এর অনুশীলনের সমাধান



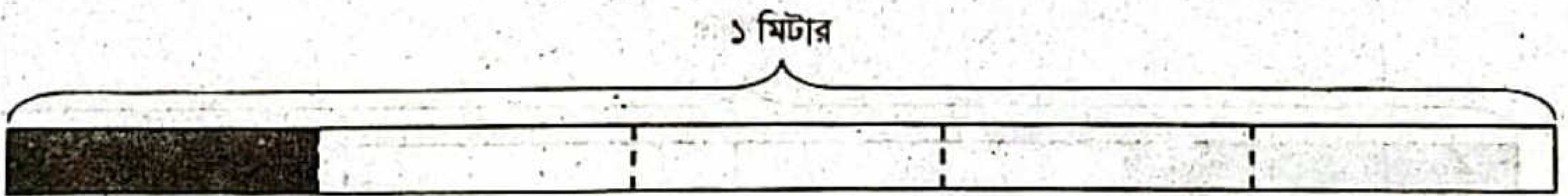
সমাধান : চিত্রটিতে $\frac{2}{3}$ অংশ রং করা হলো :



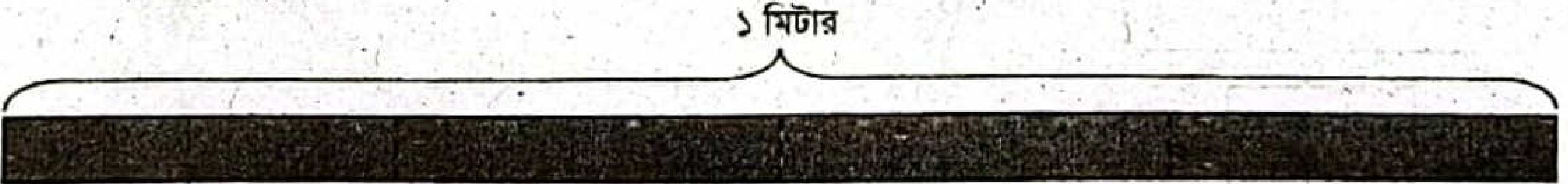
৩ রং করা অংশ কত লম্বা?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯ এর অনুশীলনের সমাধান

(১)

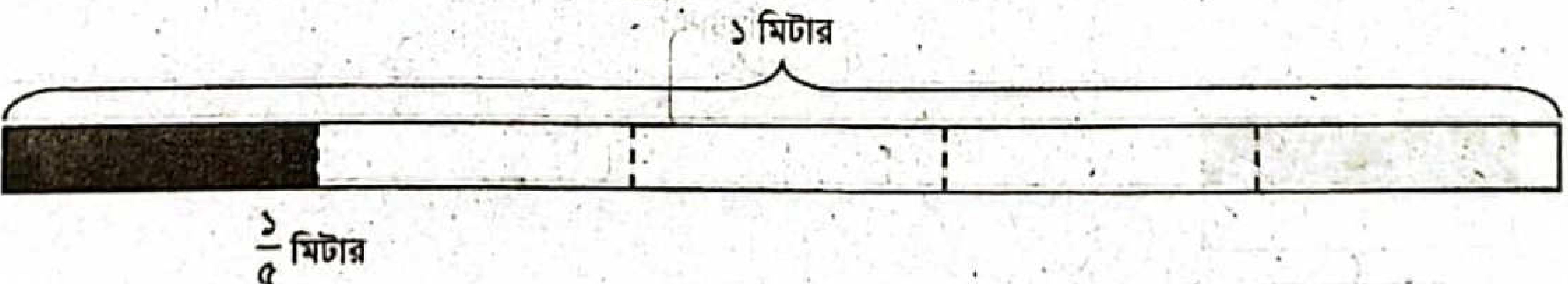


(২)



সমাধান :

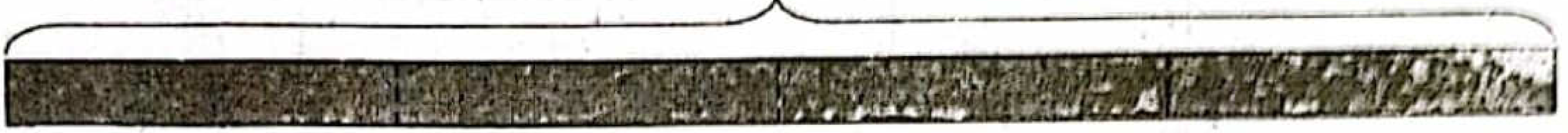
(১)



১ মিটার লম্বা চিত্রে পাঁচ অংশের এক অংশ রং করা। সুতরাং রং করা অংশটি $\frac{1}{5}$ মিটার লম্বা।

(২)

১ মিটার



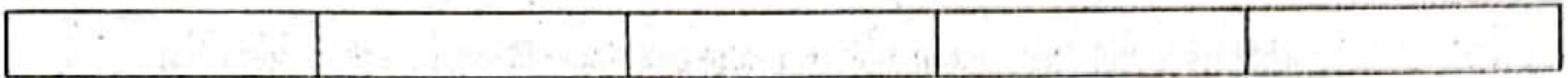
$$\frac{8}{8} \text{ মিটার} = 1 \text{ মিটার}$$

১ মিটার লম্বা চিত্রে চার অংশের চার অংশই রং করা। অর্থাৎ সম্পূর্ণ চিত্রই রং করা। সুতরাং রং করা অংশ ১ মিটার লম্বা।

৪ রং করি

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯ এর অনুশীলনের সমাধান

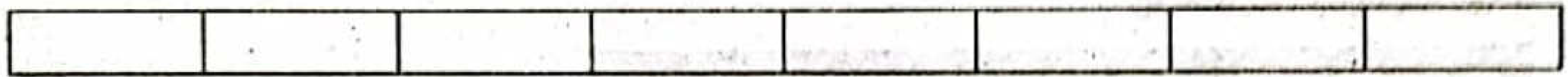
(১) $\frac{3}{5}$ অংশ রং করি



সমাধান : চিত্রের পাঁচ অংশের তিন অংশ রং করা হলো :



(২) $\frac{7}{8}$ অংশ রং করি



সমাধান : চিত্রের আট অংশের সাত অংশ রং করা হলো :



৫ লবকে Δ এবং হরকে \circ করি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯ এর অনুশীলনের সমাধান

উদাহরণ : $\frac{\Delta}{\circ}$

- (১) $\frac{8}{5}$ (২) $\frac{2}{9}$ (৩) $\frac{5}{4}$ (৪) $\frac{9}{8}$

সমাধান :

- (১) $\frac{\Delta}{\circ}$ (২) $\frac{\Delta}{\circ}$ (৩) $\frac{\Delta}{\circ}$ (৪) $\frac{\Delta}{\circ}$

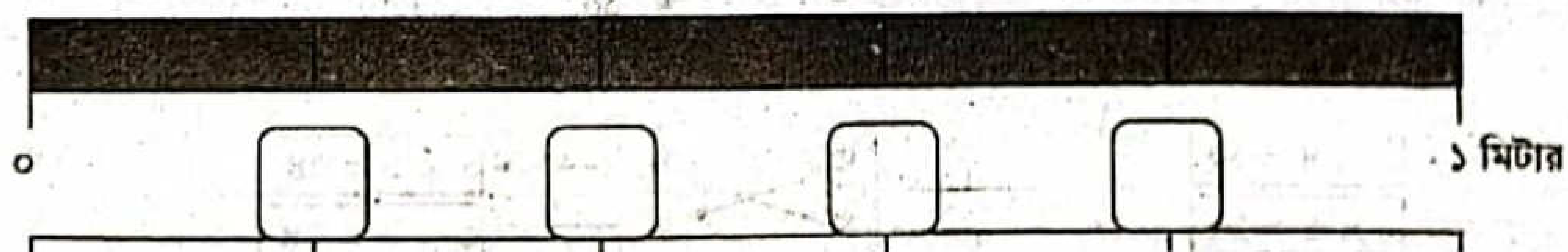
৬ একটি ভগ্নাংশ লিখি যার হর ৯ এবং লব ৫।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : হর ৯ এবং লব ৫ বিশিষ্ট একটি ভগ্নাংশ লিখা হলো : $\frac{5}{9}$ ।

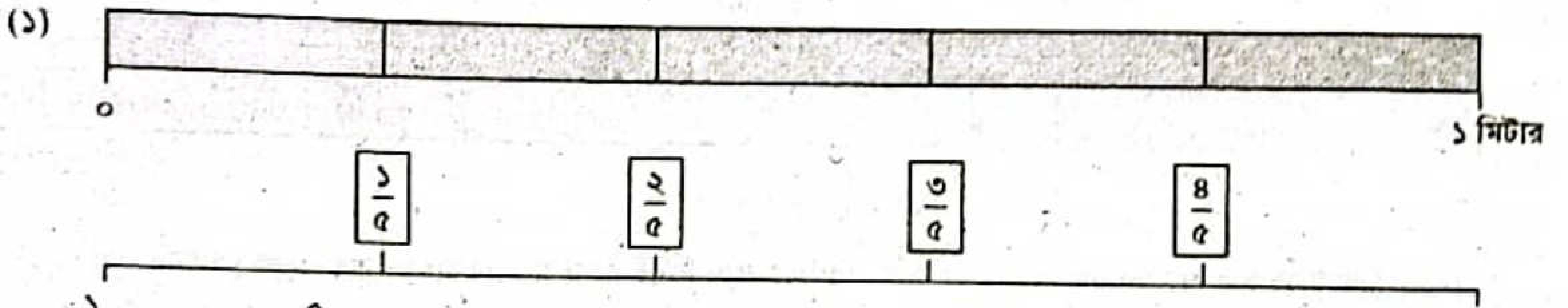
৭ নিচের চিত্র সম্পর্কিত প্রশ্নের উত্তর দিই।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯ এর অনুশীলনের সমাধান



- (১) খালিঘরে ভগ্নাংশ লিখি।
 (২) উপরের চিত্রের $\frac{3}{4}$ এর ৫ টুকরা কোথায়?
 (৩) কোনটি লম্বা $\frac{2}{5}$ মিটার নাকি $\frac{3}{5}$ মিটার?

সমাধান :



(২) $\frac{1}{5}$ এর ৫ টুকরা = $\frac{5}{5} = 1$ সুতরাং উপরের চিত্রের শেষ প্রান্ত হবে $\frac{1}{5}$ এর ৫ টুকরা।

(৩) চিত্র হতে দেখা যায় $\frac{2}{5}$ অংশ থেকে $\frac{3}{5}$ অংশ বড়ো।

এছাড়া একই হরবিশিষ্ট দুইটি ভগ্নাংশের যে ভগ্নাংশটির লব বড়ো সেই ভগ্নাংশটি বড়ো। তাই $\frac{3}{5}$ মিটার লম্বা।

শেখন ৪ সমতুল ভগ্নাংশ

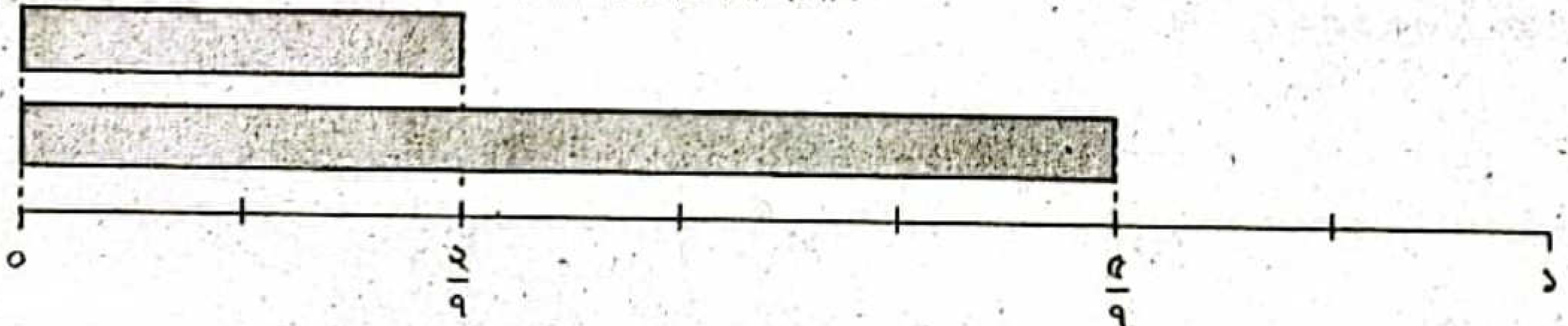
সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

৮ নিচের চিত্রের রং করা অংশ ভগ্নাংশে লিখি।

পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯০ এর অনুশীলনের সমাধান



সমাধান : নিচে চিত্রের রং করা অংশকে ভগ্নাংশের মাধ্যমে লেখা হলো :

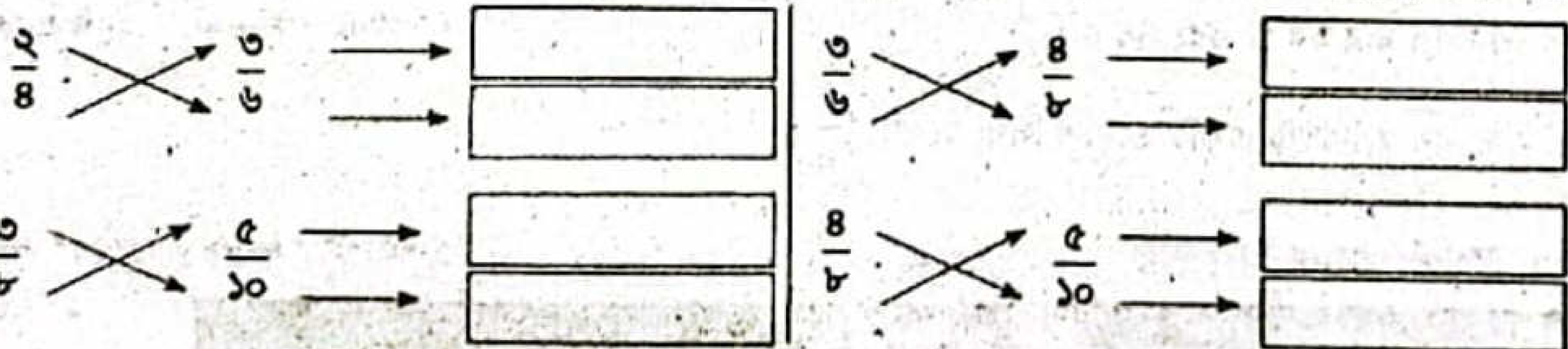


শেখন ৫ সমতুল ভগ্নাংশ

সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

১০ নিচের ভগ্নাংশের জোড়াগুলো যাচাই করি এবং সমতুল ভগ্নাংশ খুঁজে বের করি।

পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯২ এর অনুশীলনের সমাধান



সমাধান :

$$\frac{2}{8} \text{ এবং } \frac{6}{6} \rightarrow \begin{cases} 6 \times 8 = 12 \\ 2 \times 6 = 12 \end{cases}$$

$$\frac{6}{6} \text{ এবং } \frac{8}{4} \rightarrow \begin{cases} 8 \times 6 = 28 \\ 6 \times 4 = 28 \end{cases}$$

$\frac{2}{8}$ এবং $\frac{6}{6}$ ভগ্নাংশ দুইটির লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল একই হয় যা ১২

$\frac{6}{6}$ এবং $\frac{8}{4}$ ভগ্নাংশ জোড়ার লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল একই হয় যা ২৪।

$\therefore \frac{2}{8}$ এবং $\frac{6}{6}$ ভগ্নাংশ জোড়া সমতুল ভগ্নাংশ।

$\therefore \frac{6}{6}$ এবং $\frac{8}{4}$ ভগ্নাংশ জোড়া সমতুল ভগ্নাংশ।

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{10} = \frac{3 \times 5}{4 \times 10} = \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$$

$\frac{3}{4}$ এবং $\frac{5}{10}$ ভগ্নাংশ জোড়ার লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল ভিন্ন হয় যা ৪০ এবং ৩০।

∴ $\frac{3}{4}$ এবং $\frac{5}{10}$ ভগ্নাংশ জোড়া সমতুল ভগ্নাংশ নয়।

$$\frac{8}{4} \times \frac{5}{10} = \frac{8 \times 5}{4 \times 10} = \frac{40}{40} = 1$$

$\frac{8}{4}$ এবং $\frac{5}{10}$ ভগ্নাংশ জোড়ার লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল একই হয় যা ৪০।

∴ $\frac{8}{4}$ এবং $\frac{5}{10}$ ভগ্নাংশ জোড়া সমতুল ভগ্নাংশ।

১১ $\frac{1}{6}$ ও $\frac{1}{8}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ নির্ণয় করি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯২ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান :

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 8}{6 \times 8} = \frac{8}{48}$$

.....
.....

$\frac{1}{6}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ : $\frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{8}{48}, \dots \dots \dots$ ইত্যাদি।

$$\text{এবং } \frac{1}{8} = \frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \times 3}{8 \times 3} = \frac{3}{24}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \times 8}{8 \times 8} = \frac{8}{64}$$

$\frac{1}{8}$ এর সমতুল ভগ্নাংশ : $\frac{2}{16}, \frac{3}{24}, \frac{8}{64}, \dots \dots \dots$ ইত্যাদি।

খালিঘরে সমতুল ভগ্নাংশ লিখি

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯২ এর কাজের সমাধান

ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{6}{9}$					
$\frac{3}{8}$							
$\frac{5}{6}$							
$\frac{1}{6}$							

সমাধান : নিচে খালি ঘরে প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর সমতুল ভগ্নাংশ লেখা হলো :

ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{14}{21}$	$\frac{16}{24}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{9}{24}$	$\frac{12}{32}$	$\frac{15}{40}$	$\frac{18}{48}$	$\frac{21}{56}$	$\frac{24}{64}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{15}{18}$	$\frac{20}{24}$	$\frac{25}{30}$	$\frac{30}{36}$	$\frac{35}{42}$	$\frac{40}{48}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{7}{42}$	$\frac{8}{48}$

৪ নিচের ভগ্নাংশ জোড়া সমতুল বা সমতুল নয় তা নির্ণয় করি এবং টিক (✓) চিহ্ন দিই। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯২ এর কাজের সমাধান

ভগ্নাংশ	নির্ণয় করি	সমতুল	সমতুল নয়
$\frac{৩}{৪}$ $\frac{৯}{১২}$	$৪ \times ৯ = ৩৬$ $৩ \times ১২ = ৩৬$	✓	
$\frac{২}{৫}$ $\frac{৩}{১০}$			
$\frac{৪}{৬}$ $\frac{৮}{১২}$			
$\frac{৩}{৫}$ $\frac{৯}{১০}$			

সমাধান :

ভগ্নাংশ	নির্ণয় করি	সমতুল	সমতুল নয়
$\frac{৩}{৪}$ $\frac{৯}{১২}$	$৪ \times ৯ = ৩৬$ $৩ \times ১২ = ৩৬$	✓	
$\frac{২}{৫}$ $\frac{৩}{১০}$	$৫ \times ৩ = ১৫$ $২ \times ১০ = ২০$		✓
$\frac{৪}{৬}$ $\frac{৮}{১২}$	$৬ \times ৮ = ৪৮$ $৪ \times ১২ = ৪৮$	✓	
$\frac{৩}{৫}$ $\frac{৯}{১০}$	$৫ \times ৯ = ৪৫$ $৩ \times ১০ = ৩০$		✓

১২ নিচের ভগ্নাংশ জোড়া তুলনা করি এবং উক্ত প্রতীক (>, <) ব্যবহার করে ছোটো-বড়ো লিখি।

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯২ এর অনুশীলনের সমাধান

(ক) $\frac{১}{৩}$ $\frac{২}{৩}$

(খ) $\frac{২}{৫}$ $\frac{৪}{৫}$

(গ) $\frac{৯}{৮}$ $\frac{৫}{৮}$

(ঘ) ১ $\frac{৬}{৯}$

সমাধান : আমরা জানি, সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশদ্বয়ের মধ্যে যে ভগ্নাংশের লব বড়ো সে ভগ্নাংশটি বড়ো। অনুরূপভাবে যে ভগ্নাংশের লব ছোটো সে ভগ্নাংশটি ছোটো।

(ক) $\frac{১}{৩} < \frac{২}{৩}$

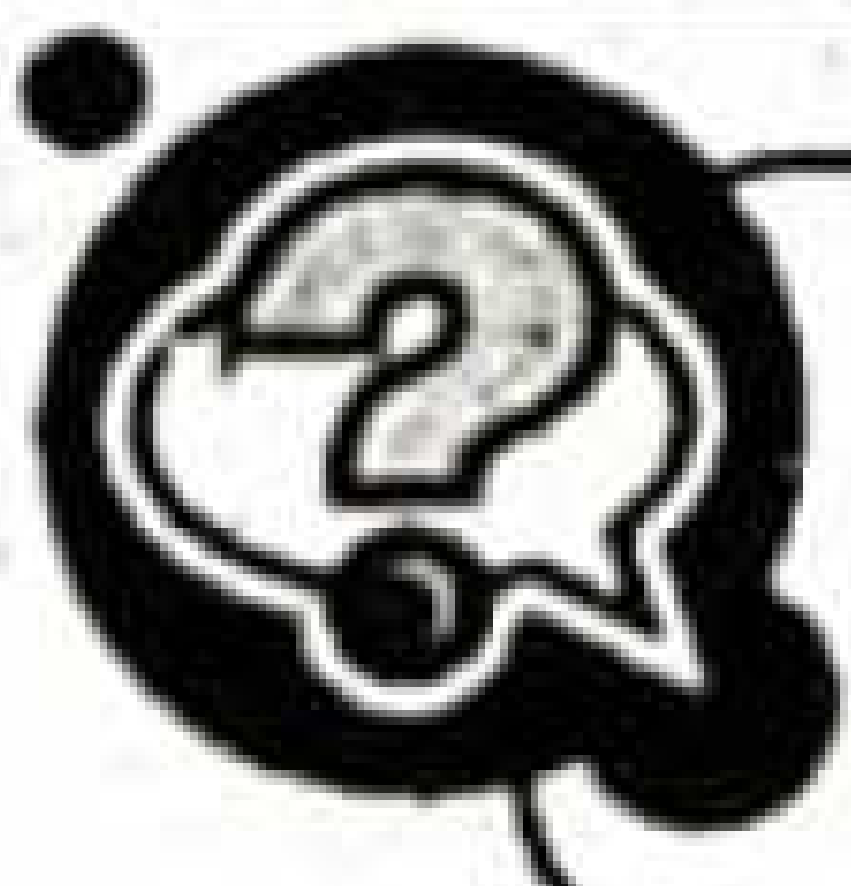
(খ) $\frac{২}{৫} < \frac{৪}{৫}$

(গ) $\frac{৯}{৮} > \frac{৫}{৮}$

(ঘ) $১ > \frac{৬}{৯}$; যেহেতু $১ = \frac{৯}{৯}$

সেশন ৬ ভগ্নাংশের যোগ

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

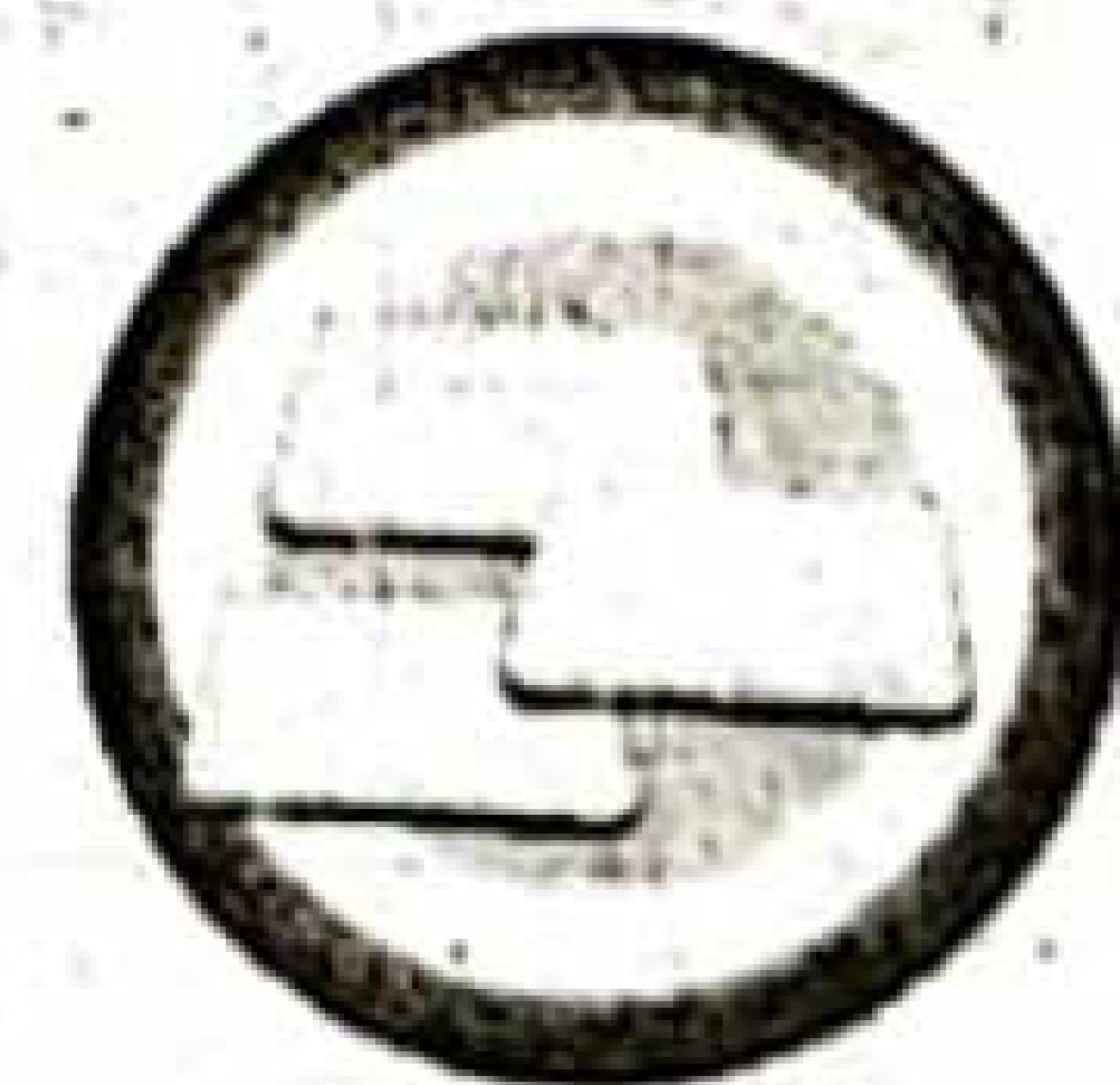


রিয়া একটি পাউরুটির $\frac{৩}{৫}$ অংশ পেল। তার ভাই রাফি পাউরুটির $\frac{১}{৫}$ অংশ পেল। তারা দুইজনে একত্রে পাউরুটির কত অংশ পেল?

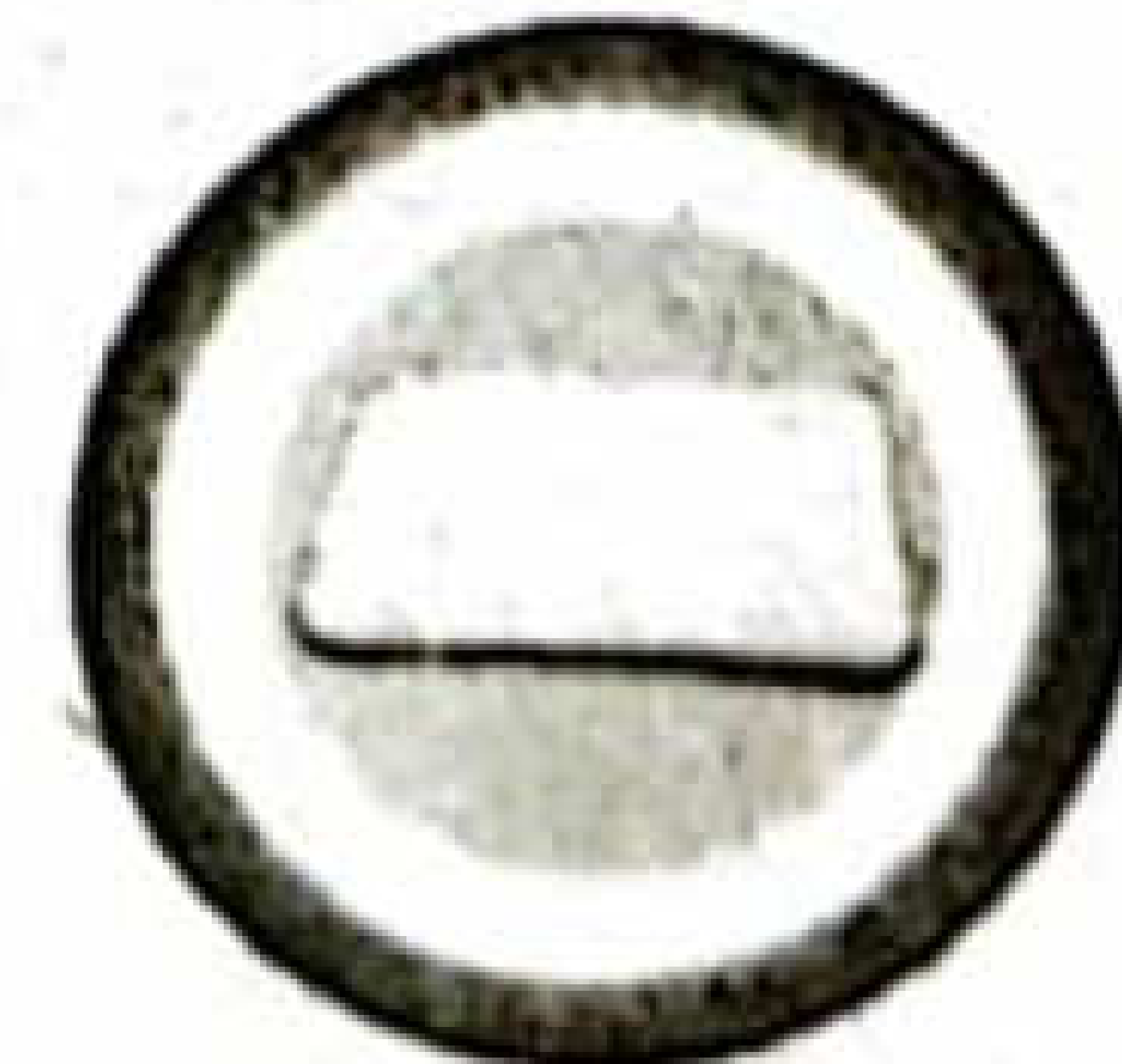
▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৩ এর মূল প্রশ্নের সমাধান

সমাধান :

--	--	--	--	--



--	--	--	--	--





আমরা কিভাবে যোগ করব, $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$?



$\frac{1}{5}$ ও $\frac{3}{5}$ তে কয়টি $\frac{1}{5}$ অংশ আছে ?



১টি এবং ৩টি $\frac{1}{5}$ অংশ আছে ?

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

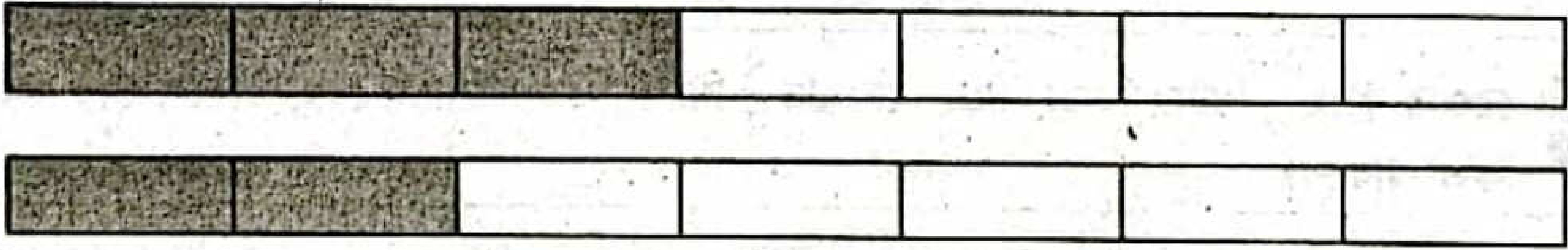
অতএব দুইজনে একত্রে পাউরুটির $\frac{4}{5}$ অংশ পেল।

শেষন ৭ ভগ্নাংশের যোগ

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

২ যোগ করি :

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর কাজের সমাধান



সমাধান : $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5}$

১ যোগ করি

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর অনুশীলনের সমাধান

(১) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$

(২) $\frac{1}{8} + \frac{2}{8}$

(৩) $\frac{2}{2} + \frac{2}{2}$

(৪) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

(৫) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

(৬) $\frac{1}{2} + \frac{8}{2}$

(৭) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6}$

(৮) $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$

(৯) $\frac{2}{9} + \frac{2}{9}$

(১০) $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$

(১১) $\frac{8}{4} + \frac{3}{4}$

(১২) $\frac{8}{2} + \frac{3}{2}$

সমাধান :

(১) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(২) $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{1+2}{8} = \frac{3}{8}$

(৩) $\frac{2}{2} + \frac{2}{2} = \frac{2+2}{2} = \frac{4}{2} = 2$

(৪) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

(৫) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

(৬) $\frac{1}{2} + \frac{8}{2} = \frac{1+8}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

(৭) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(৮) $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

(৯) $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{2+2}{9} = \frac{4}{9}$

(১০) $\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{1+4}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

(১১) $\frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{8+3}{4} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$

(১২) $\frac{8}{2} + \frac{3}{2} = \frac{8+3}{2} = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$

৩ একটি বাঁশের $\frac{1}{9}$ অংশ লাল ও $\frac{3}{9}$ অংশ সবুজ রং করেছি। মোট কত অংশ রং করেছি? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর কাজের সমাধান

সমাধান : রং করেছি $\frac{1}{9}$ অংশ + $\frac{3}{9}$ অংশ

$$= \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \frac{1+3}{9} = \frac{4}{9} \text{ অংশ}$$

২ রিয়া একটি দোকান থেকে $\frac{1}{5}$ মিটার এবং লিয়া $\frac{3}{5}$ মিটার রঞ্জিন ফিতা ক্রয় করল। তারা একত্রে মোট কত মিটার ফিতা ক্রয় করল? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$

∴ তারা একত্রে $\frac{4}{5}$ মিটার ফিতা ক্রয় করল।

৩ রাফি একটি কেক এর $\frac{5}{8}$ অংশ খায় এবং নিধি $\frac{2}{8}$ অংশ খায়। তারা একত্রে মোট কত অংশ খায়? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : $\frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5+2}{8} = \frac{7}{8}$

∴ তারা একত্রে মোট $\frac{7}{8}$ অংশ খায়।

৪ রেজার বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{5}{10}$ কিলোমিটার পশ্চিমে এবং মিনার বাড়ি $\frac{3}{10}$ কিলোমিটার পূর্বে অবস্থিত। রেজার বাড়ি থেকে মিনার বাড়ির দূরত্ব কত? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪ এর অনুশীলনের সমাধান

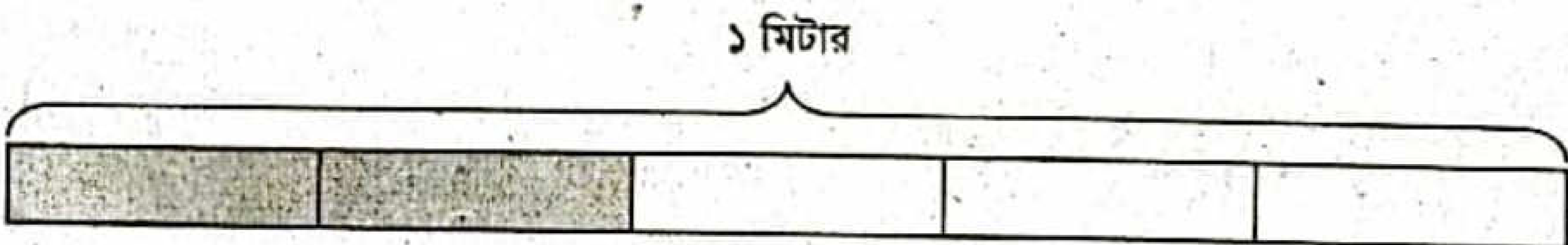
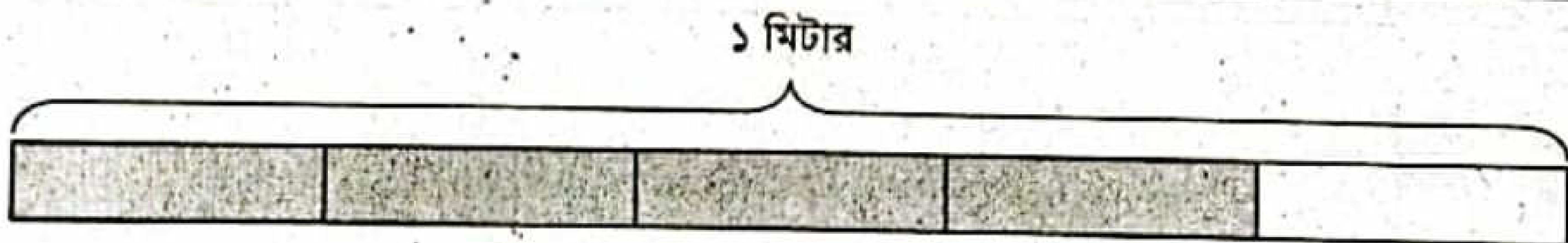
সমাধান : $\frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{5+3}{10} = \frac{8}{10}$

∴ রেজার বাড়ি থেকে মিনার বাড়ির দূরত্ব $\frac{8}{10}$ কিলোমিটার।

শেখন ৮ ভগ্নাংশের বিয়োগ

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

১ রেজার কাছে $\frac{8}{5}$ মিটার ফিতা আছে। সে যদি $\frac{2}{5}$ মিটার ফিতা মিনাকে দেয়, তাহলে তার কত মিটার ফিতা থাকবে? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৫ এর মূল প্রশ্নের সমাধান



$\frac{8}{5}$ এ ৪টি ও $\frac{2}{5}$ এ ২টি $\frac{1}{5}$ অংশ আছে?

$\frac{8}{5}$ ও $\frac{2}{5}$ তে কয়টি $\frac{1}{5}$ অংশ আছে?



$$\frac{8}{5} - \frac{2}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \text{ মিটার}$$

সমাধান : $\frac{8}{5} - \frac{2}{5} = \frac{8-2}{5} = \frac{6}{5}$ মিটার

∴ তার $\frac{6}{5}$ মিটার ফিতা থাকবে।

সেশন ৯ ভগ্নাংশের বিয়োগ।

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা।

১ কিভাবে বিয়োগ করা হয়েছে? $1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর কাজের সমাধান

সমাধান :

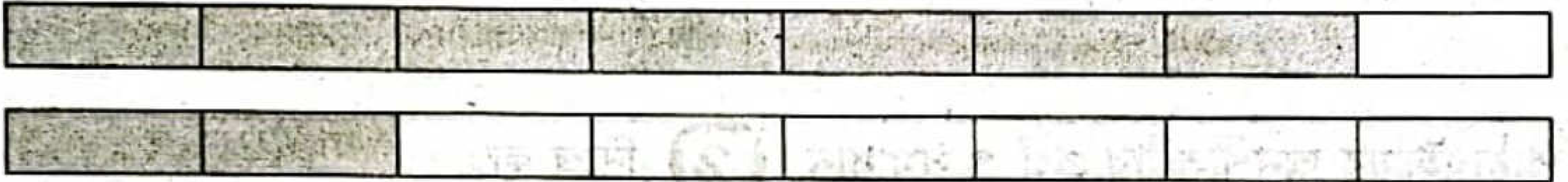
আমরা লিখতে পারি $1 = \frac{8}{8}$



আমরা পাই, $\frac{8}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$

২ কিভাবে বিয়োগ করা হয়েছে? $\frac{9}{4} - \frac{2}{4}$

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর কাজের সমাধান



সমাধান : $\frac{9}{4} - \frac{2}{4} = \frac{9-2}{4} = \frac{7}{4}$

১ বিয়োগ করি

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর অনুশীলনের সমাধান

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| (১) $1 - \frac{1}{2}$ | (২) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6}$ | (৩) $\frac{7}{8} - \frac{1}{8}$ | (৪) $1 - \frac{1}{2}$ |
| (৫) $\frac{8}{9} - \frac{2}{9}$ | (৬) $\frac{5}{6} - \frac{3}{6}$ | (৭) $\frac{8}{9} - \frac{7}{9}$ | (৮) $1 - \frac{7}{9}$ |
| (৯) $\frac{9}{8} - \frac{2}{8}$ | (১০) $\frac{9}{4} - \frac{7}{4}$ | (১১) $1 - \frac{8}{8}$ | (১২) $\frac{5}{8} - \frac{2}{8}$ |

সমাধান :

- | | | |
|---|--|---|
| (১) $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$ | (২) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$ | (৩) $\frac{7}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7-1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ |
| (৪) $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$ | (৫) $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{8-2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ | (৬) $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{5-3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ |
| (৭) $\frac{8}{9} - \frac{7}{9} = \frac{8-7}{9} = \frac{1}{9}$ | (৮) $1 - \frac{7}{9} = \frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{9-7}{9} = \frac{2}{9}$ | (৯) $\frac{9}{8} - \frac{2}{8} = \frac{9-2}{8} = \frac{7}{8}$ |
| (১০) $\frac{9}{4} - \frac{7}{4} = \frac{9-7}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ | (১১) $1 - \frac{8}{8} = \frac{8}{8} - \frac{8}{8} = \frac{8-8}{8} = \frac{0}{8} = 0$ | (১২) $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5-2}{8} = \frac{3}{8}$ |

৩ সিফাত বাগানের $\frac{8}{9}$ অংশে ফুলের চারা লাগিয়েছে। মনিও

$\frac{8}{15}$ অংশে ফুলের চারা লাগিয়েছে। কে কত বেশি অংশে ফুলের

চারা লাগিয়েছে?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর কাজের সমাধান

সমাধান : ভগ্নাংশ দুইটির হর একই। তাই লব তুলনা করে পাই,

সিফাত বেশি অংশে ফুলের চারা লাগিয়েছে।

গাণিতিক বাক্য

$\frac{8}{9}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8 \times 15}{9 \times 15}$	$\frac{8 \times 9}{15 \times 9}$
$\frac{60}{105}$	$\frac{24}{105}$	$\frac{60}{100}$	$\frac{32}{105}$

সিফাত $\frac{60}{105}$ বেশি অংশে ফুলের চারা লাগিয়েছে।

২ রিয়ার $\frac{8}{9}$ লিটার জুস আছে এবং হিয়ার $\frac{3}{9}$ লিটার জুস আছে। হিয়ার থেকে রিয়ার কত লিটার জুস বেশি আছে?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{8-3}{9} = \frac{5}{9}$

∴ হিয়ার থেকে রিয়ার $\frac{5}{9}$ লিটার জুস বেশি আছে।

৩ রনি একটি কেক এর $\frac{3}{9}$ অংশ এবং মনি $\frac{5}{9}$ অংশ খায়।

রনি অপেক্ষা মনি কত অংশ বেশি খায়?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5-3}{9} = \frac{2}{9}$

∴ রনি অপেক্ষা মনি $\frac{2}{9}$ অংশ বেশি খায়।

৪ ১ মিটার ফিতার $\frac{6}{11}$ অংশ নিধি এবং $\frac{5}{11}$ অংশ কেয়া নিল। কে বেশি ফিতা নিল এবং কত অংশ বেশি নিল?

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৬ এর অনুশীলনের সমাধান

সমাধান : যেহেতু $\frac{6}{11} > \frac{5}{11}$ তাই নিধি বেশি ফিতা নিল।

$\frac{6}{11} - \frac{5}{11} = \frac{6-5}{11} = \frac{1}{11}$

নিধি $\frac{1}{11}$ অংশ বেশি নিল।

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান (২) নিজে করি

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৭ এর সমাধান

শেষন ১০ ভগ্নাংশ (নিজে করি)

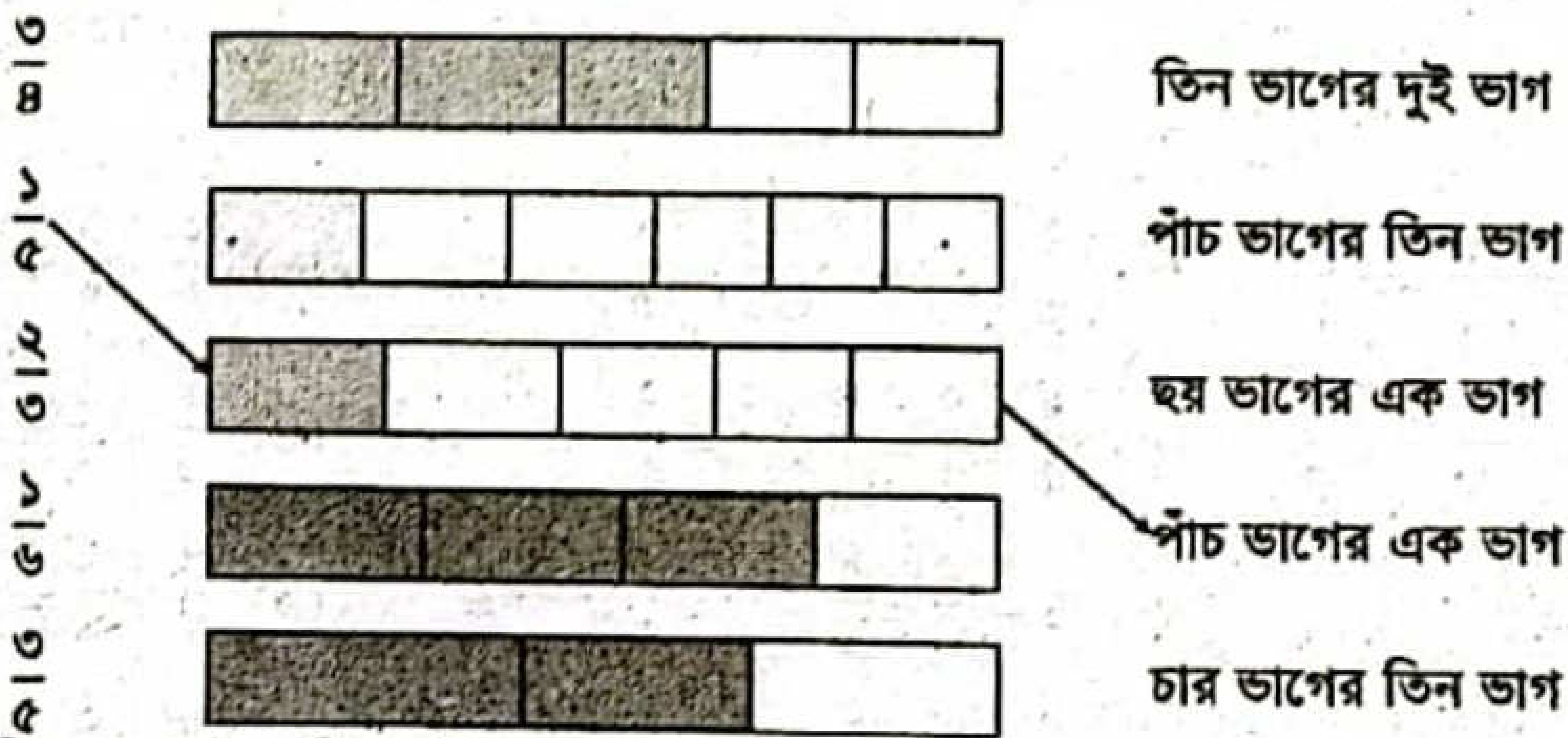
▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

১ নিচে কিছু ভগ্নাংশের লব ও হর দেওয়া হলো। ভগ্নাংশগুলো লিখি :

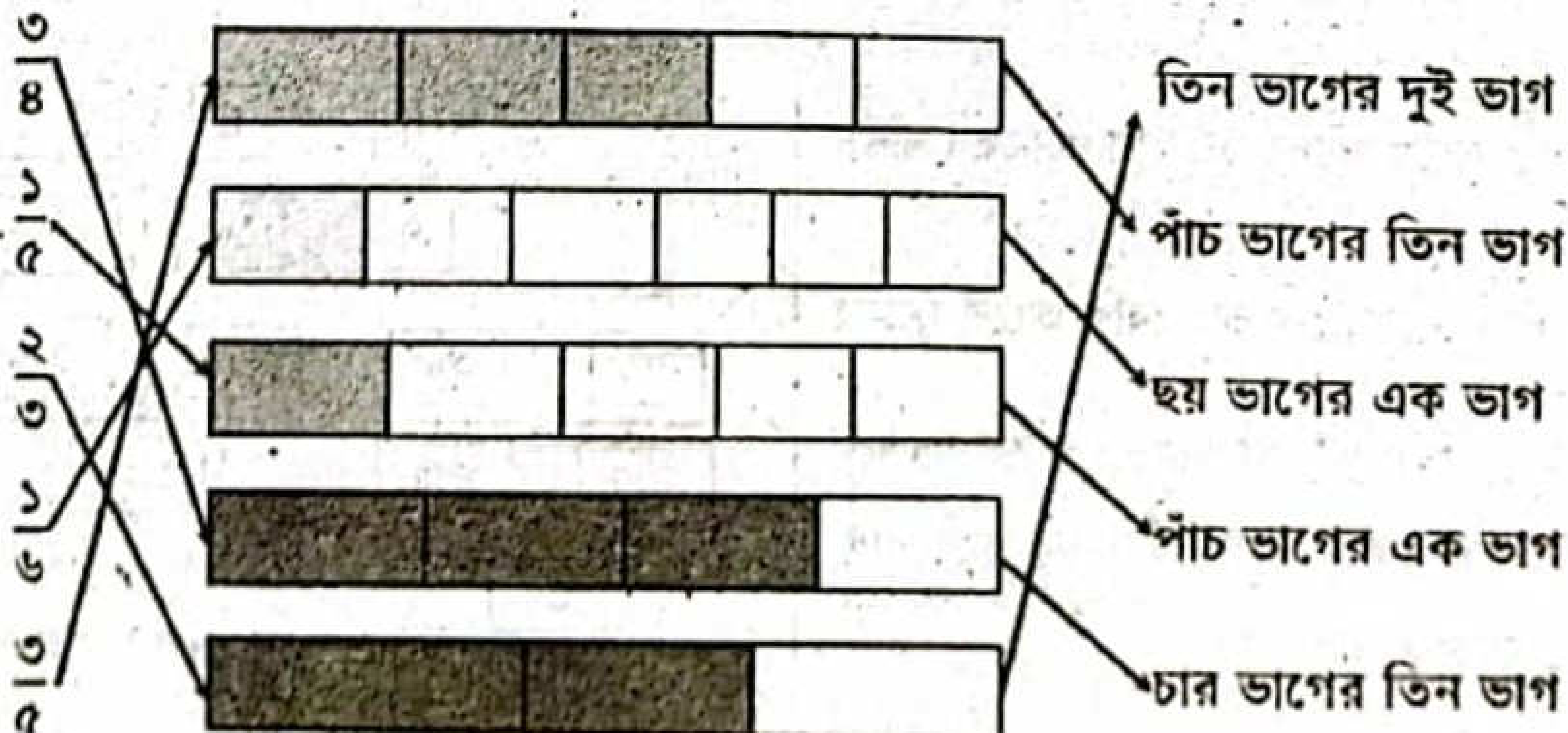
- (১) লব ৭ হর ১৩
- (২) হর ১১ লব ৭
- (৩) লব ৯ হর ১৭
- (৪) হর ১২ লব ৫

- সমাধান : (১) $\frac{7}{13}$ (২) $\frac{7}{11}$
 (৩) $\frac{9}{17}$ (৪) $\frac{5}{12}$

২ চিত্র দেখি ও দাগ টেনে মিল করি :



সমাধান : চিত্র দেখি ও দাগ টেনে মিল করি :



৩ নিচের ভগ্নাংশগুলোর জন্য ৩টি করে সমতুল ভগ্নাংশ লিখি :

ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ
$\frac{১}{২}$			
$\frac{৩}{৪}$			
$\frac{৩}{৮}$			
$\frac{৫}{৬}$			

সমাধান : নিচের ভগ্নাংশগুলোর জন্য ৩টি করে সমতুল ভগ্নাংশ লেখা হলো :

ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ	সমতুল ভগ্নাংশ
$\frac{১}{২}$	$\frac{২}{৪}$	$\frac{৩}{৬}$	$\frac{৪}{৮}$
$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৬}{৮}$	$\frac{৯}{১২}$	$\frac{১৫}{১৬}$
$\frac{৩}{৮}$	$\frac{৬}{১৬}$	$\frac{৯}{৩২}$	$\frac{১৫}{৬৪}$
$\frac{৫}{৬}$	$\frac{১০}{১২}$	$\frac{১৫}{১৮}$	$\frac{২০}{২৪}$

৪ নিচের ভগ্নাংশের জোড়াগুলো সমতুল বা সমতুল নয় পরীক্ষা করি এবং খালিঘরে সমতুল বা সমতুল নয় লিখি :

$\frac{২}{৫}$ ও $\frac{৩}{১০}$		$\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৪}{১৬}$	
$\frac{২}{৭}$ ও $\frac{৬}{২১}$		$\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৬}{২৪}$	
$\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৫}{১২}$		$\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৩}{১২}$	

সমাধান :

$$\frac{২}{৫} \times \frac{৩}{৩} \rightarrow ৫ \times ৩ = ১৫$$

$$\frac{৩}{১০} \times \frac{২}{২} \rightarrow ২ \times ১০ = ২০$$

∴ $\frac{২}{৫}$ ও $\frac{৩}{১০}$ সমতুল ভগ্নাংশ নয়।

$$\frac{১}{৪} \times \frac{৪}{৪} \rightarrow ৪ \times ৪ = ১৬$$

$$\frac{৪}{১৬} \times \frac{১}{১} \rightarrow ১ \times ১৬ = ১৬$$

∴ $\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৪}{১৬}$ সমতুল ভগ্নাংশ।

$$\frac{২}{৭} \times \frac{৬}{৬} \rightarrow ৬ \times ৭ = ৪২$$

$$\frac{৬}{২১} \times \frac{২}{২} \rightarrow ২ \times ২১ = ৪২$$

∴ $\frac{২}{৭}$ ও $\frac{৬}{২১}$ সমতুল ভগ্নাংশ।

$$\frac{৩}{৫} \times \frac{৬}{৬} \rightarrow ৬ \times ৫ = ৩০$$

$$\frac{৬}{২৪} \times \frac{৩}{৩} \rightarrow ৩ \times ২৪ = ৭২$$

∴ $\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৬}{২৪}$ সমতুল ভগ্নাংশ নয়।

$$\frac{৩}{৫} \times \frac{৫}{৫} \rightarrow ৫ \times ৫ = ২৫$$

$$\frac{৫}{১২} \times \frac{৩}{৩} \rightarrow ৩ \times ১২ = ৩৬$$

∴ $\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৫}{১২}$ সমতুল ভগ্নাংশ নয়।

$$\frac{১}{৪} \times \frac{৩}{৩} \rightarrow ৩ \times ৪ = ১২$$

$$\frac{৩}{১২} \times \frac{১}{১} \rightarrow ১ \times ১২ = ১২$$

∴ $\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৩}{১২}$ সমতুল ভগ্নাংশ।

এখন খালিঘরগুলো পূরণ করি :

$\frac{২}{৫}$ ও $\frac{৩}{১০}$	সমতুল নয়	$\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৪}{১৬}$	সমতুল
$\frac{২}{৭}$ ও $\frac{৬}{২১}$	সমতুল	$\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৬}{২৪}$	সমতুল নয়
$\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{৫}{১২}$	সমতুল নয়	$\frac{১}{৪}$ ও $\frac{৩}{১২}$	সমতুল

শেখন ১১ ভগ্নাংশ (নিজে করি)।

সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা।

৫ যোগ করি

(১) $\frac{১}{৩} + \frac{২}{৩}$

(২) $\frac{৩}{৪} + \frac{১}{৪}$

(৩) $\frac{১}{২} + \frac{১}{২}$

(৪) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}$

(৫) $\frac{২}{৩} + \frac{১}{৩}$

(৬) $\frac{১}{৬} + \frac{১}{৬}$

(৭) $\frac{১}{৫} + \frac{১}{৫}$

(৮) $\frac{১}{৫} + \frac{১}{৫}$

(৯) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}$

(১০) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}$

(১১) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}$

(১২) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}$

সমাধান :

(১) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{3}{6} = 1$

(২) $\frac{6}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6+2}{8} = \frac{8}{8} = 1$

(৩) $\frac{6}{2} + \frac{2}{2} = \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2}$

(৪) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1+1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

(৫) $\frac{6}{2} + \frac{2}{2} = \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2} = 4$

(৬) $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(৭) $\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$

(৮) $\frac{2}{2} + \frac{2}{2} = \frac{2+2}{2} = \frac{4}{2} = 2$

(৯) $\frac{8}{2} + \frac{6}{2} = \frac{8+6}{2} = \frac{14}{2} = 7$

(১০) $\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2}$

(১১) $\frac{2}{2} + \frac{6}{2} = \frac{2+6}{2} = \frac{8}{2} = 4$

(১২) $\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$

৬ বিয়োগ করি

(১) $1 - \frac{1}{6}$

(২) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6}$

(৩) $\frac{6}{2} - \frac{1}{2}$

(৪) $1 - \frac{1}{2}$

(৫) $\frac{6}{6} - \frac{2}{6}$

(৬) $\frac{2}{2} - \frac{6}{2}$

(৭) $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$

(৮) $1 - \frac{2}{2}$

(৯) $\frac{2}{2} - \frac{6}{2}$

(১০) $\frac{2}{2} - \frac{1}{2}$

(১১) $1 - \frac{2}{2}$

(১২) $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$

সমাধান :

(১) $1 - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{6-1}{6} = \frac{5}{6}$

(২) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$

(৩) $\frac{6}{2} - \frac{1}{2} = \frac{6-1}{2} = \frac{5}{2}$

(৪) $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$

(৫) $\frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \frac{6-2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(৬) $\frac{2}{2} - \frac{6}{2} = \frac{2-6}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

(৭) $\frac{2}{2} - \frac{2}{2} = \frac{2-2}{2} = \frac{0}{2} = 0$

(৮) $1 - \frac{2}{2} = \frac{2}{2} - \frac{2}{2} = \frac{2-2}{2} = \frac{0}{2} = 0$

(৯) $\frac{2}{2} - \frac{6}{2} = \frac{2-6}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

(১০) $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$

(১১) $1 - \frac{2}{2} = \frac{2}{2} - \frac{2}{2} = \frac{2-2}{2} = \frac{0}{2} = 0$

(১২) $\frac{2}{2} - \frac{2}{2} = \frac{2-2}{2} = \frac{0}{2} = 0$

৭ মনির বাড়ি বিদ্যালয় থেকে $\frac{5}{10}$ কিলোমিটার উত্তরে এবং

এখানে, $\frac{2}{9} - \frac{6}{9} = \frac{2-6}{9}$

ফাহিমার বাড়ি $\frac{5}{10}$ কিলোমিটার দক্ষিণে অবস্থিত। মনির বাড়ি

$= \frac{-4}{9}$

থেকে ফাহিমার বাড়ির দূরত্ব কত?

$\therefore \frac{4}{9}$ মিটার বেশি।

সমাধান : $\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{5+5}{10} = \frac{10}{10} = 1$

 \therefore মনির বাড়ি থেকে ফাহিমার বাড়ির দূরত্ব ১ কিলোমিটার।৮ বিদ্যালয় থেকে সামির বাড়ির দূরত্ব $\frac{5}{9}$ কিলোমিটার এবং৯ একটি কেক এর $\frac{8}{9}$ অংশ রেজাকে এবং $\frac{6}{9}$ অংশ রনিকেমিনার বাড়ির দূরত্ব $\frac{3}{9}$ কিলোমিটার। বিদ্যালয় থেকে কার বাড়ির

দেওয়া হলো। রেজাকে রনি অপেক্ষা কত অংশ কেক বেশি

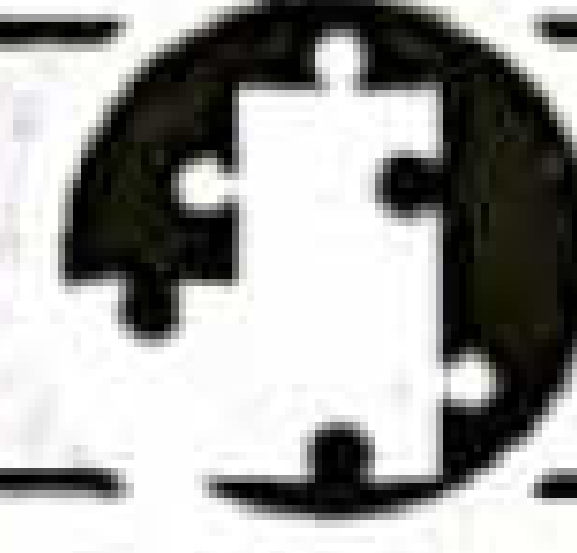
দূরত্ব বেশি এবং কত মিটার বেশি?

সমাধান : $\frac{8}{9} - \frac{6}{9} = \frac{8-6}{9} = \frac{2}{9}$

সমাধান : যেহেতু $\frac{5}{9} > \frac{3}{9}$, তাই বিদ্যালয় থেকে সামির বাড়ির \therefore রেজাকে রনি অপেক্ষা $\frac{2}{9}$ অংশ কেক বেশি দেওয়া হলো।

দূরত্ব বেশি।

শিক্ষক সহায়িকা অনুসরণে অতিরিক্ত অ্যাক্টিভিটি

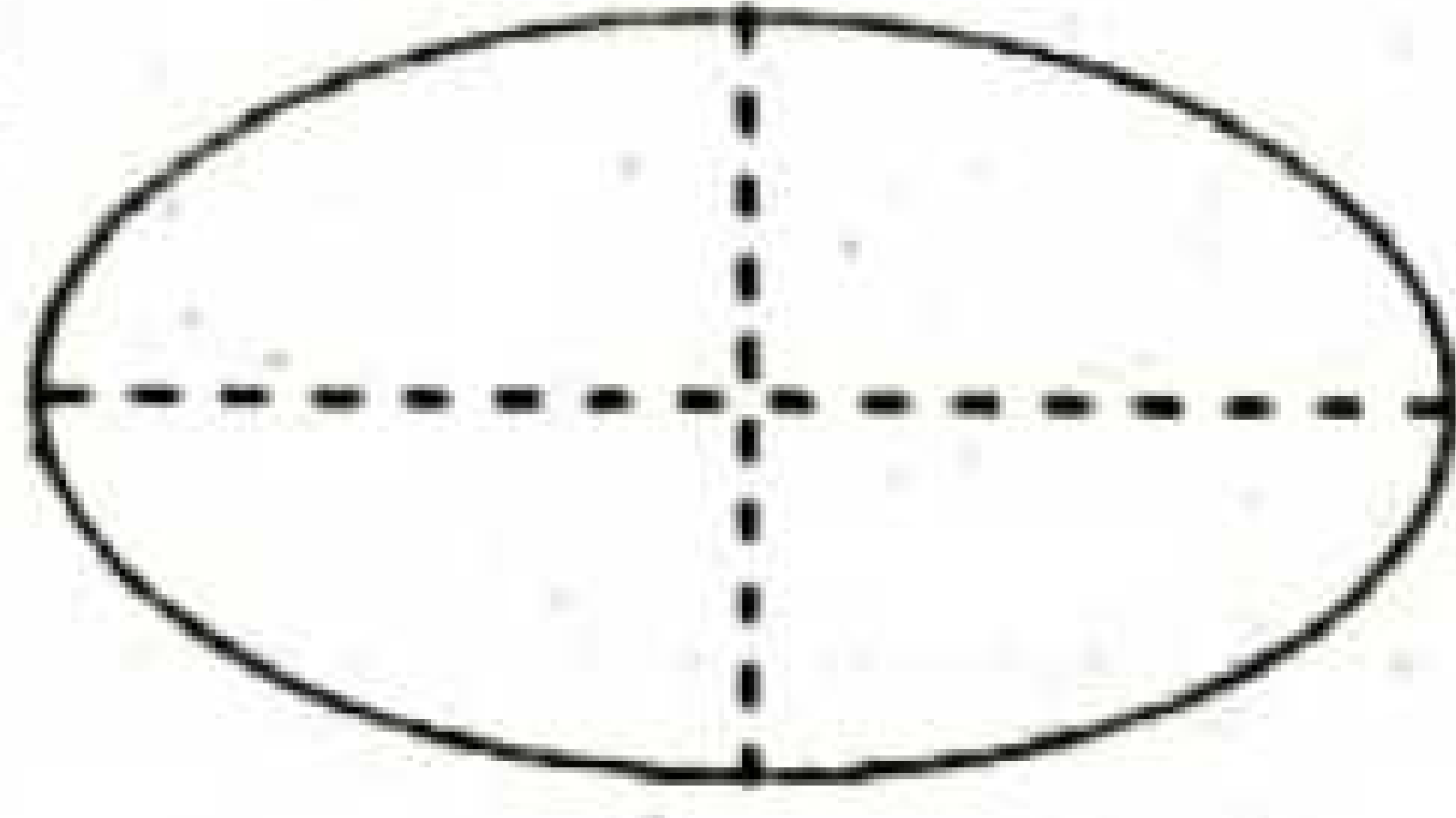
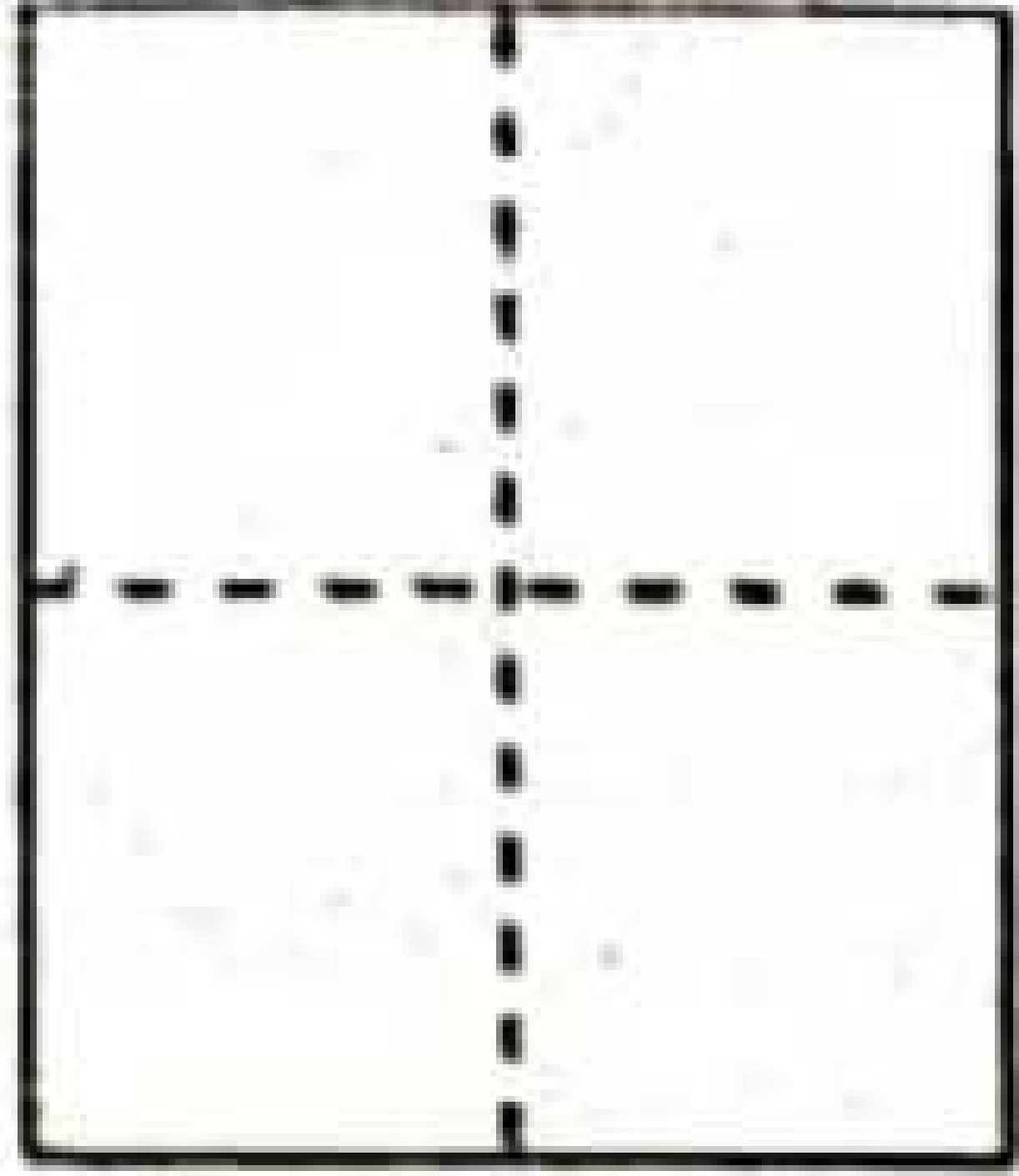


আরও শিখে নিই

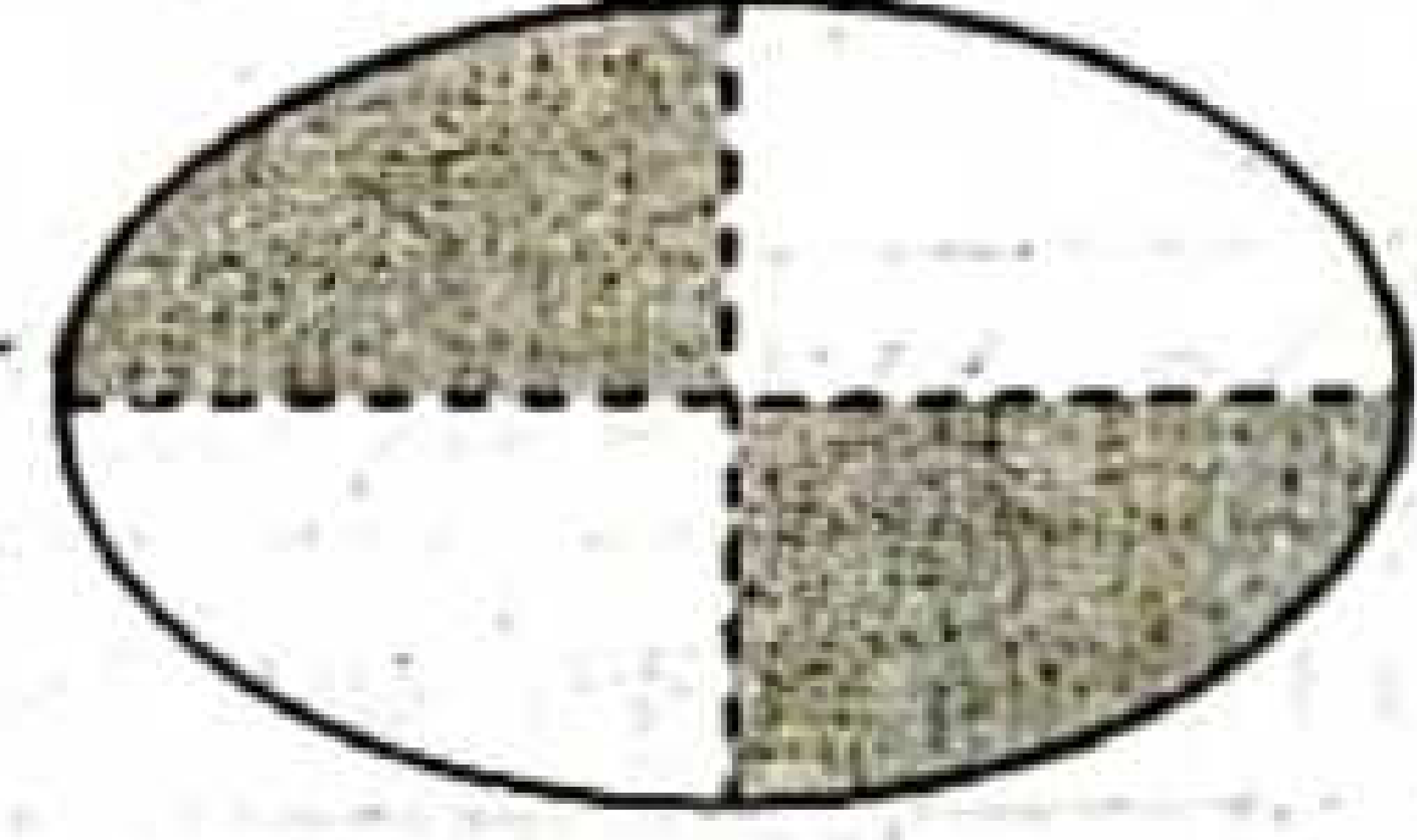
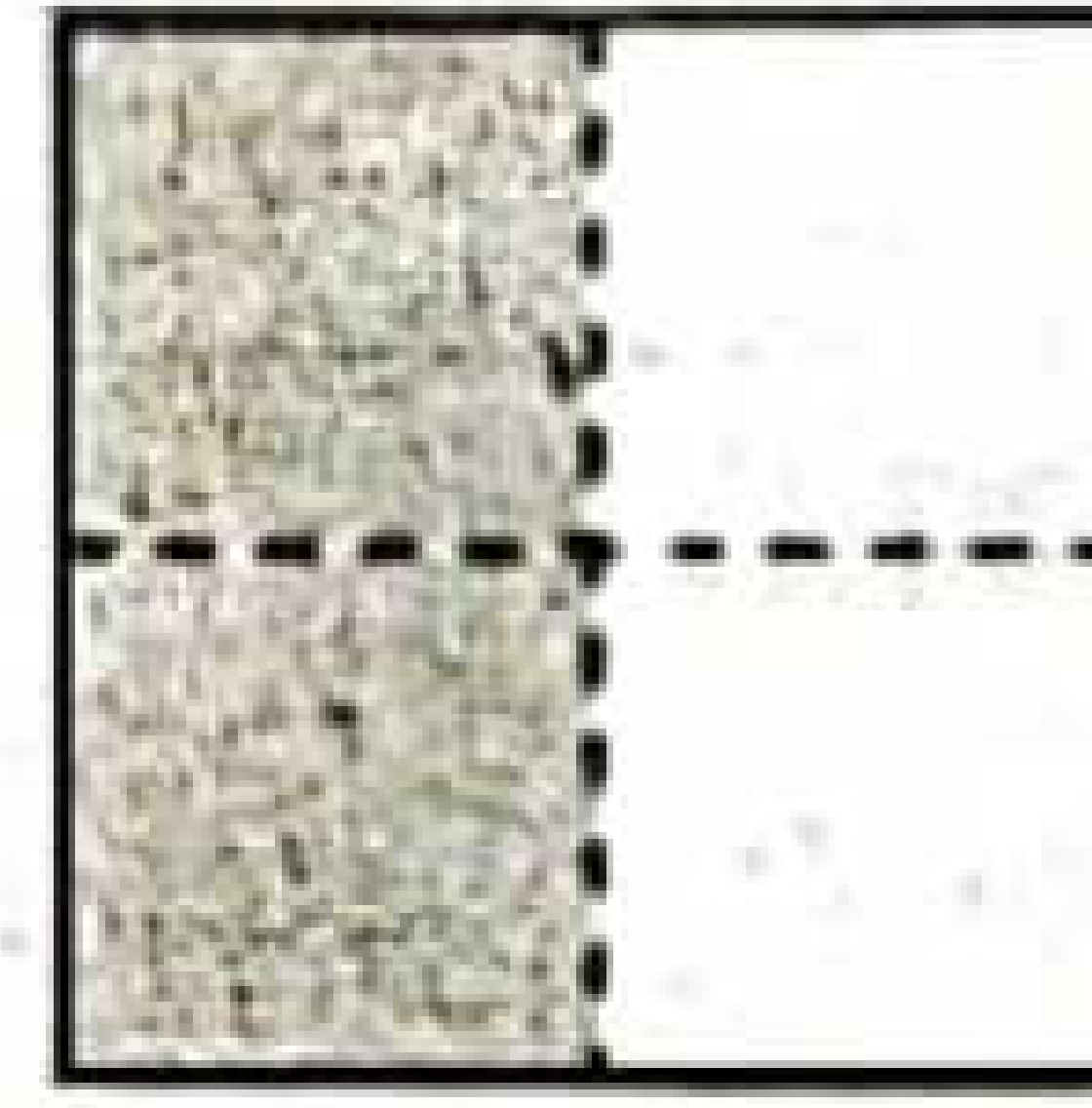
সেশন ২ ভগ্নাংশের ধারণা।

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

প্রশ্ন ১ | নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{2}{8}$ অংশ রং কর।



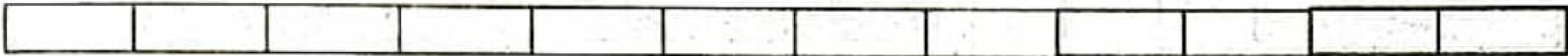
সমাধান : নিচের প্রত্যেক আকৃতির $\frac{2}{8}$ অংশ রং করা হলো :



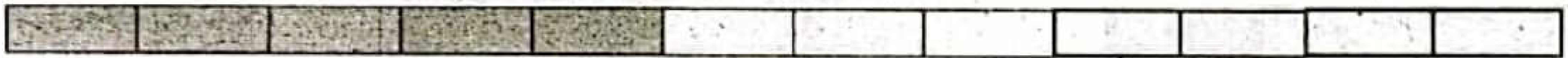
সেশন ৩ ভগ্নাংশের ধারণা।

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

প্রশ্ন ২ | চিত্রের $\frac{5}{12}$ অংশ রং কর।



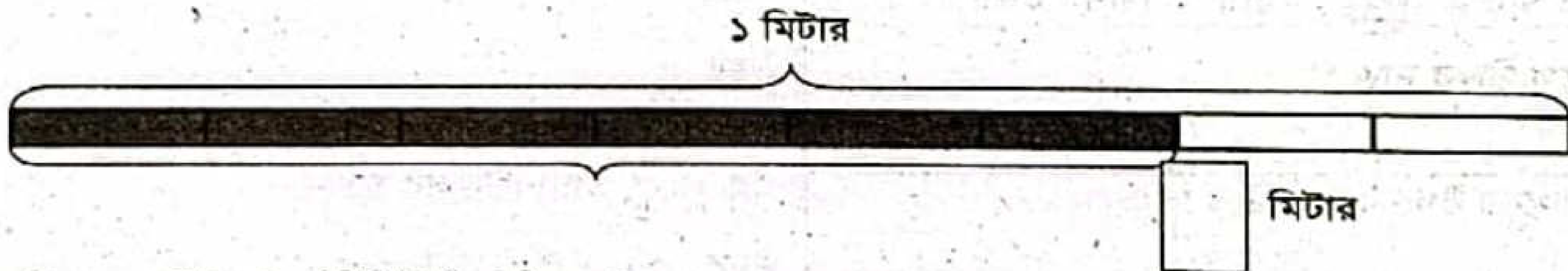
সমাধান : চিত্রের $\frac{5}{12}$ অংশ রং কর হলো :



সেশন ৪ সমতুল ভগ্নাংশ।

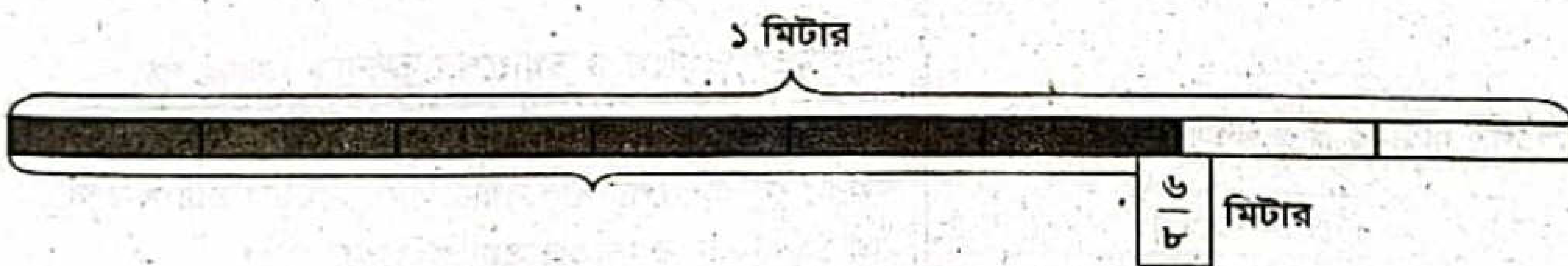
▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

প্রশ্ন ৩ | ফিতার রং করা অংশ ভগ্নাংশে লিখ।



সমাধান : চিত্রে এক মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ফিতাটির আট অংশের ছয় অংশ রং করা।

সুতরাং রং করা অংশের দৈর্ঘ্য $\frac{6}{8}$ মিটার।



সেশন ৭ ভগ্নাংশের যোগ।

▶ সূত্র : শিক্ষক সহায়িকা

প্রশ্ন ৪ | ছবি দেখে যোগ কর।

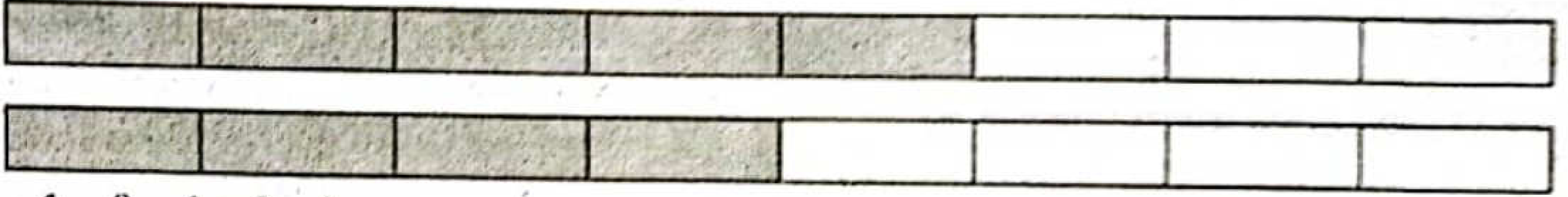


সমাধান : $\frac{1}{9} + \frac{5}{9} = \frac{1+5}{9} = \frac{6}{9}$

শেখান ৯ ভগ্নাংশের বিয়োগ।

▶ সূত্র : শিক্কত সহস্রিকা

প্রশ্ন ৫ | বিয়োগ কর :

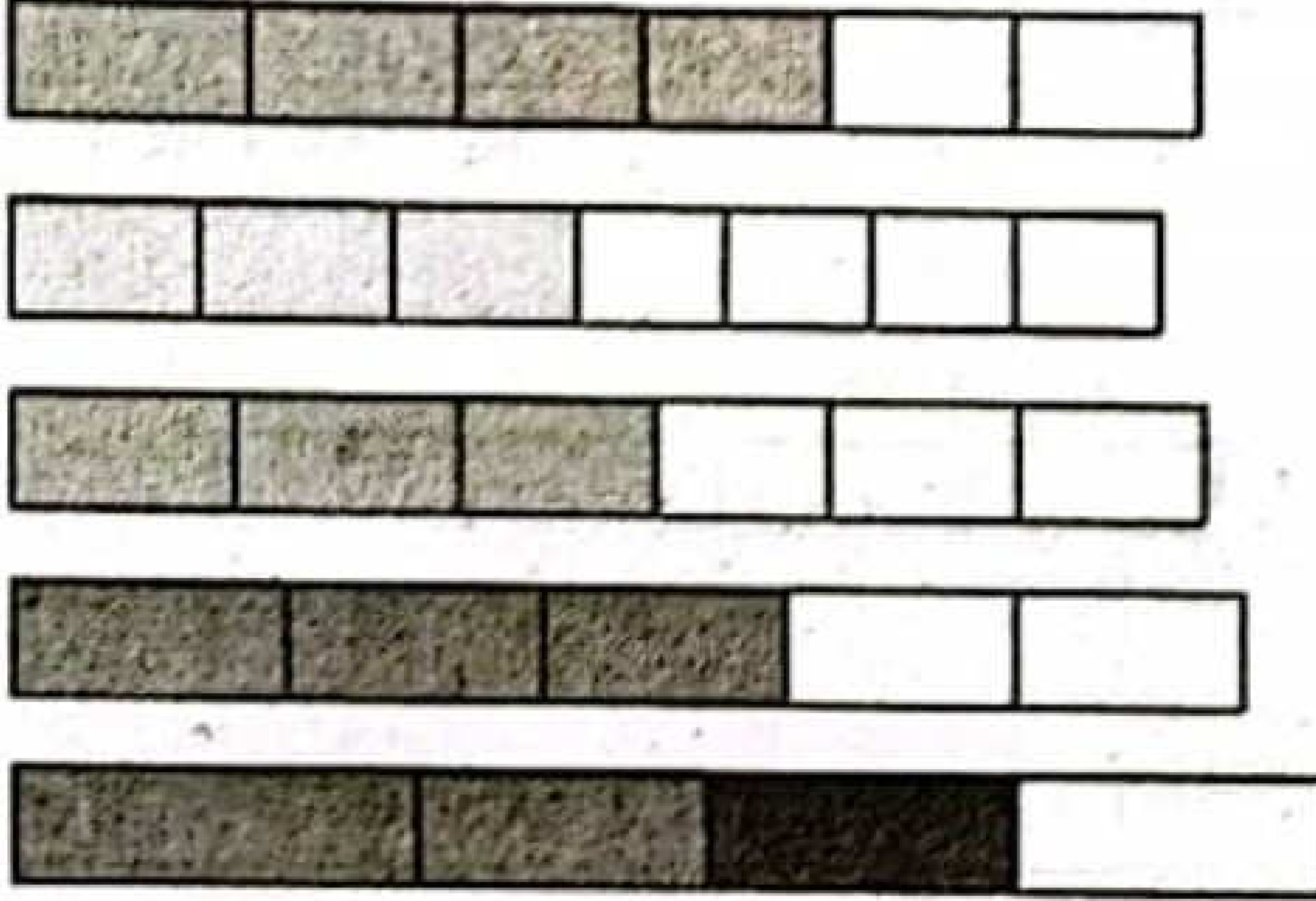


সমাধান : $\frac{5}{8} - \frac{8}{8} = \frac{5-8}{8} = \frac{1}{8}$

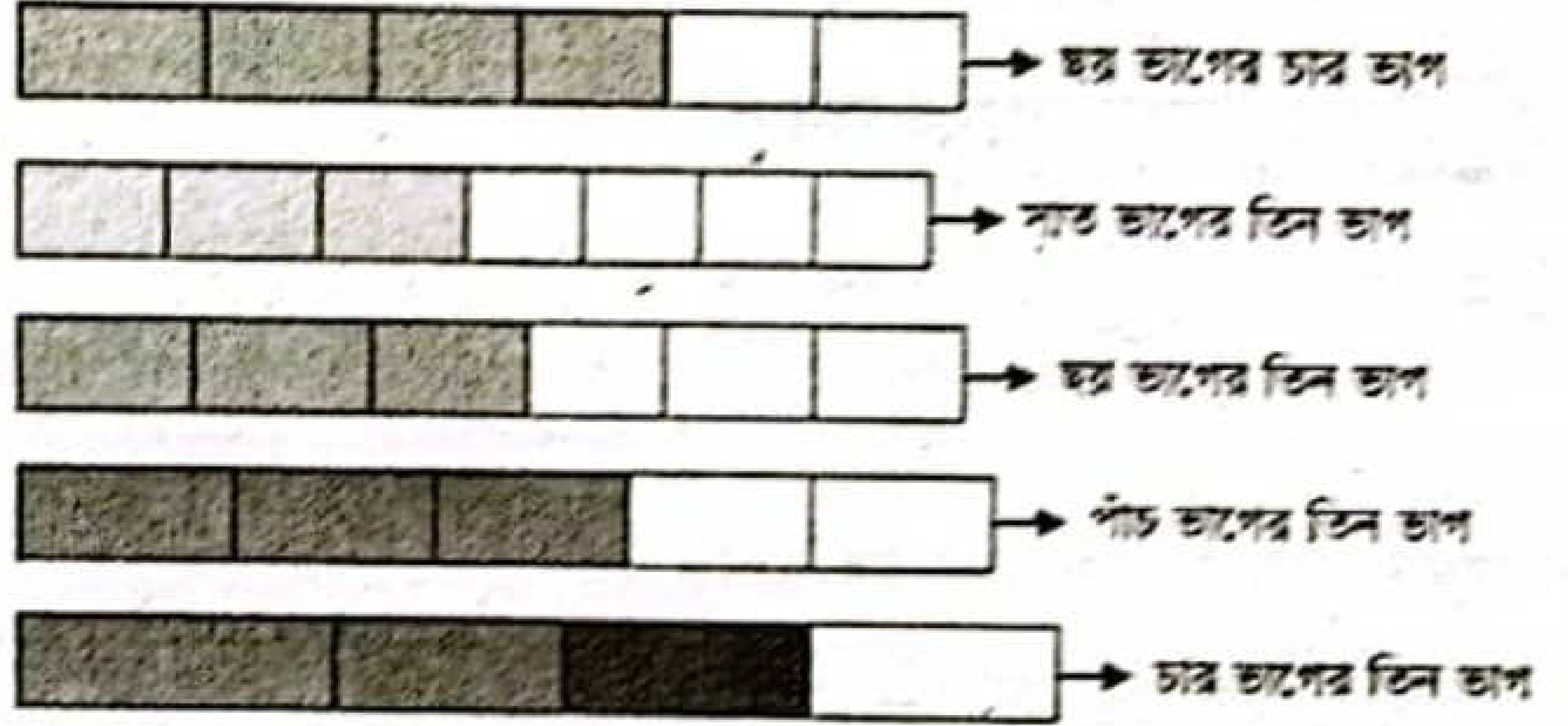
শেখান ১০, ১১ ভগ্নাংশ (নিজে করি)।

▶ সূত্র : শিক্কত সহস্রিকা

প্রশ্ন ৬ | চিত্রের রং করা অংশ কথায় লিখ।



সমাধান : চিত্রের রং করা অংশ কথায় লিখা হলো :



মূল্যায়ন নির্দেশনা অনুসরণে বিশেষ পাঠ



সেরা প্রকৃতির জন্য শিখে নিই

গাণিতিক ধারণা (✓) তত্ত্বীয় প্রশ্নাবলির উত্তর লিখি

● সংক্ষেপে উত্তর দাও :

□ ভগ্নাংশ

প্রশ্ন ১। ভগ্নাংশের উপরের অঙ্কটিকে কি বলে?

উত্তর : লব।

প্রশ্ন ২। ভগ্নাংশের নিচের অঙ্কটিকে কি বলে?

উত্তর : হর।

প্রশ্ন ৩। ভগ্নাংশ কি?

উত্তর : $\frac{লব}{হর}$ ।

প্রশ্ন ৪। একটি ভগ্নাংশ লিখ যার হর ৯ ও লব ৬।

উত্তর : $\frac{৬}{৯}$ ।

প্রশ্ন ৫। $\frac{১}{৩}$ ভগ্নাংশটিকে কথায় লিখ।

উত্তর : এক তৃতীয়াংশ।

প্রশ্ন ৬। তিন চতুর্থাংশকে অঙ্কে লিখ।

উত্তর : $\frac{৩}{৪}$ ।

প্রশ্ন ৭। লব ও হরের মান সমান হলে ভগ্নাংশের মান কত হয়?

উত্তর : ১।

প্রশ্ন ৮। “চারভাগের দুই ভাগ” বাক্যটি অঙ্কে লিখ।

উত্তর : $\frac{২}{৪}$ ।

প্রশ্ন ৯। $\frac{৫}{৬}$ ভগ্নাংশটির লব কত?

উত্তর : ৫।

প্রশ্ন ১০। ১ মিটারের অর্ধেক সমান কত মিটার?

উত্তর : $\frac{১}{২}$ মিটার।

□ সমতুল ভগ্নাংশ ও ভগ্নাংশের তুলনা ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ==

প্রশ্ন ১১। সমতুল ভগ্নাংশ কাকে বলে?

উত্তর : যে ভগ্নাংশের মান সমান তাকে সমতুল ভগ্নাংশ বলে।

প্রশ্ন ১২। কিভাবে সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়?

উত্তর : কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে ঐ ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

প্রশ্ন ১৩। দুইটি ভগ্নাংশের হর সমান হলে তাদের কি বলে?

উত্তর : সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ।

প্রশ্ন ১৪। $\frac{৩}{৪}$ এর একটি সমতুল ভগ্নাংশ লিখ।

উত্তর : $\frac{৬}{৮}$ ।

প্রশ্ন ১৫। $\frac{১}{২}$ এর দুইটি সমতুল ভগ্নাংশ লিখ।

উত্তর: $\frac{২}{৪}$ ও $\frac{৩}{৬}$ ।

প্রশ্ন ১৬। $\frac{২}{৫}$ ও $\frac{৪}{৫}$ ভগ্নাংশ দুইটির মধ্যে কোনটি বড়?

উত্তর: $\frac{৪}{৫}$ ।

প্রশ্ন ১৭। $\frac{৭}{৮}$ ও $\frac{৬}{৮}$ প্রতীক দিয়ে ভগ্নাংশ দুইটি তুলনা কর।

উত্তর: $\frac{৭}{৮} > \frac{৬}{৮}$ ।

প্রশ্ন ১৮। প্রতীক দিয়ে তুলনা কর, $\frac{৩}{৭}$ ও $\frac{৫}{৭}$

উত্তর: $\frac{৩}{৭} < \frac{৫}{৭}$ ।

প্রশ্ন ১৯। কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে কি ভগ্নাংশ পাওয়া যায়?

উত্তর: পূর্বের ভগ্নাংশের সমতুল ভগ্নাংশ।

প্রশ্ন ২০। একটি ফিতার $\frac{৪}{৬}$ অংশ এবং $\frac{২}{৬}$ অংশের মধ্যে কোনটি বড়?

উত্তর: $\frac{৪}{৬}$ ।

▣ ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ

প্রশ্ন ২১। $\frac{৫}{১০} + \frac{৩}{১০} =$ কত?

উত্তর: $\frac{৮}{১০}$ বা $\frac{৪}{৫}$ ।

প্রশ্ন ২২। $\frac{৩}{৫}$ ও $\frac{২}{৫}$ এর সমষ্টি কত?

উত্তর: ১।

প্রশ্ন ২৩। $\frac{৫}{৬}$ ও $\frac{২}{৬}$ ভগ্নাংশ দুইটির বিয়োগফল কত?

উত্তর: $\frac{৩}{৬}$ বা $\frac{১}{২}$ ।

প্রশ্ন ২৪। $১ - \frac{২}{৯} =$ । খালিঘরের ভগ্নাংশটি লিখ।

উত্তর: $\frac{৭}{৯}$ ।

প্রশ্ন ২৫। $\frac{৭}{৯}$ ও $\frac{৮}{৯}$ ভগ্নাংশ দুইটির লবের যোগফল কত?

উত্তর: ১৫।

প্রক্রিয়াগত ধারণা  গাণিতিক প্রশ্নাবলির উত্তর লিখি

● শূন্যস্থান পূরণ কর :

১। ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে _____ ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

২। এক _____ কে ভগ্নাংশে লিখলে হয় $\frac{১}{৩}$ ।

৩। $\frac{\quad}{৫} =$ ভগ্নাংশ।

৪। $\frac{১}{২}$ হলো $\frac{২}{৪}$ এর _____।

৫। $\frac{৩}{৫} + \frac{১}{৫} =$ _____।

৬। $\frac{৩}{৭} + \frac{\square}{৭} = \frac{৫}{৭}$ ।

৭। $\frac{৫}{৭} - \frac{৩}{৭} =$ _____।

৮। $\frac{৬}{১১} - \frac{\square}{১১} = \frac{১}{১১}$ ।

৯। $১ - \frac{৩}{৮} =$ _____।

১০। $১ - \frac{\quad}{৯} = \frac{৪}{৯}$ ।


উত্তরমালা : ১। সমতুল; ২। তৃতীয়াংশ; ৩। লব; ৪। সমান; ৫। $\frac{৪}{৫}$; ৬। ২; ৭। $\frac{২}{৭}$; ৮। ৫; ৯। $\frac{৫}{৮}$; ১০। $\frac{৫}{৯}$ ।

● মিলকরণ :

প্রশ্ন ১। দাগ টেনে মিল কর।

(ক) ভগ্নাংশ =	ছোট
(খ) এক-চতুর্থাংশ =	১
(গ) $\frac{১}{৫}$ হলো $\frac{১}{৩}$ থেকে	$\frac{১}{৪}$
(ঘ) $\frac{৬}{৬} =$	লব
(ঙ) $\frac{২}{৫}$ -এর সমতুল ভগ্নাংশ	হর
	$\frac{৪}{১০}$

সমাধান : দাগ টেনে মিল করি :

(ক) ভগ্নাংশ =		ছোট
(খ) এক-চতুর্থাংশ =		১
(গ) $\frac{১}{৫}$ হলো $\frac{১}{৩}$ থেকে		$\frac{১}{৪}$
(ঘ) $\frac{৬}{৬} =$		লব
(ঙ) $\frac{২}{৫}$ -এর সমতুল ভগ্নাংশ		হর
	$\frac{৪}{১০}$	

প্রশ্ন ২। দাগ টেনে মিল কর।

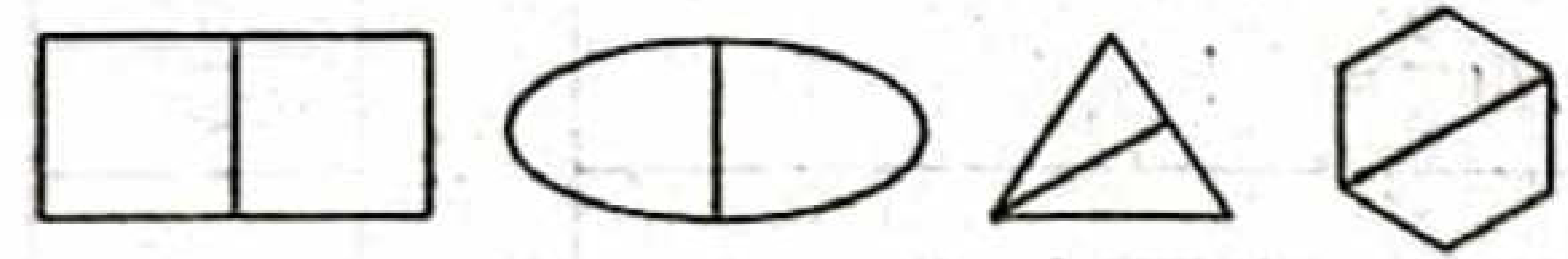
(ক) অর্ধেক =	$\frac{1}{2}$ মিটার
(খ) ১ মিটারের ৬ ভাগের ১ ভাগ =	$\frac{1}{6}$
(গ) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{2}{6}$ ভাগাংশ	$\frac{1}{3}$
(ঘ) $\frac{3}{4}$ ভাগাংশের হর	৪
(ঙ) $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} =$	সমতুল ভাগাংশ

সমাধান : দাগ টেনে মিল করি :

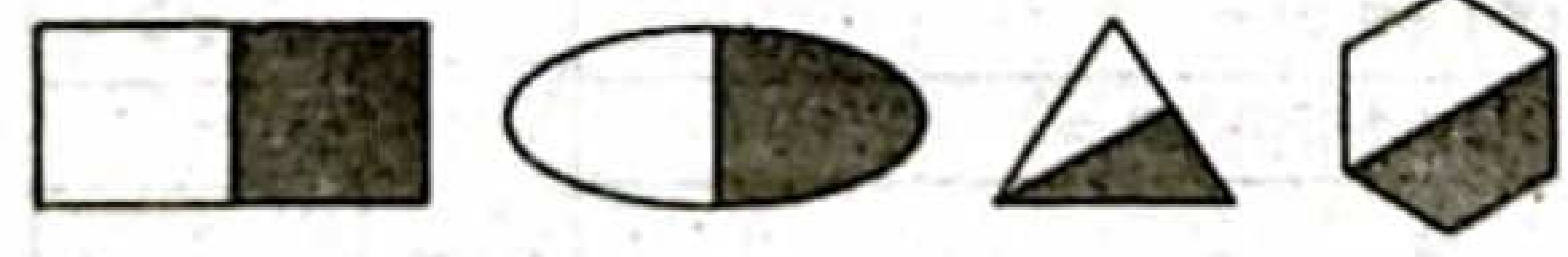
(ক) অর্ধেক =	$\frac{1}{2}$ মিটার
(খ) ১ মিটারের ৬ ভাগের ১ ভাগ =	$\frac{1}{6}$
(গ) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{2}{6}$ ভাগাংশ	$\frac{1}{3}$
(ঘ) $\frac{3}{4}$ ভাগাংশের হর	৪
(ঙ) $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} =$	সমতুল ভাগাংশ

সমস্যা সমাধান \oplus \ominus বিশ্লেষণীয় প্রশ্নগুলো সমাধান করি

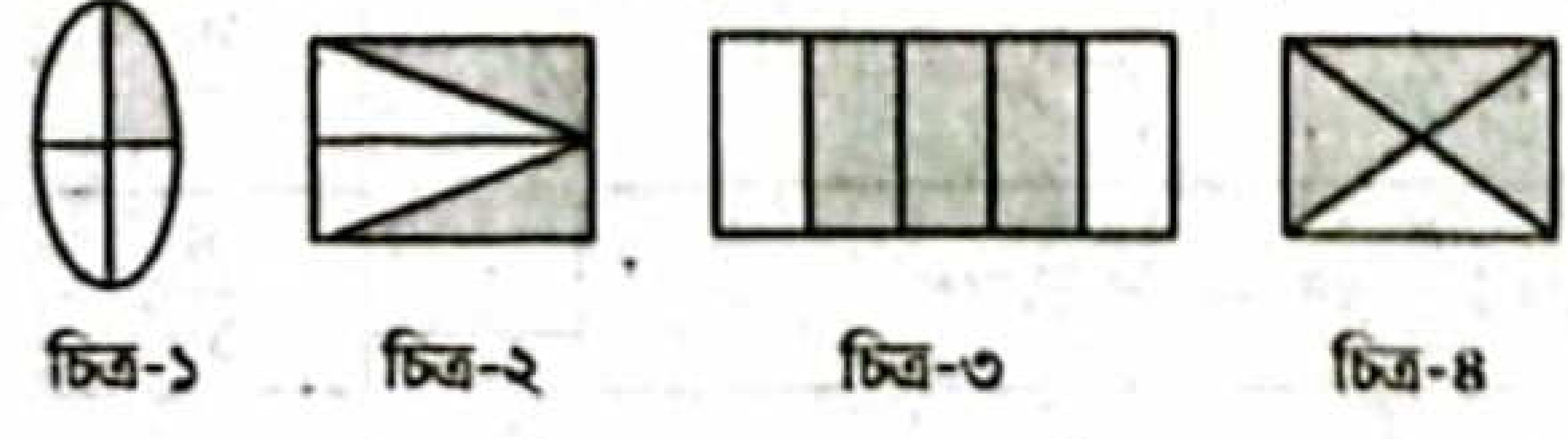
প্রশ্ন ১। নিচের প্রতিটি চিত্রের $\frac{1}{2}$ অংশ রং করো।



সমাধান : নিচে প্রতিটি চিত্রের $\frac{1}{2}$ অংশ রং করা হলো :



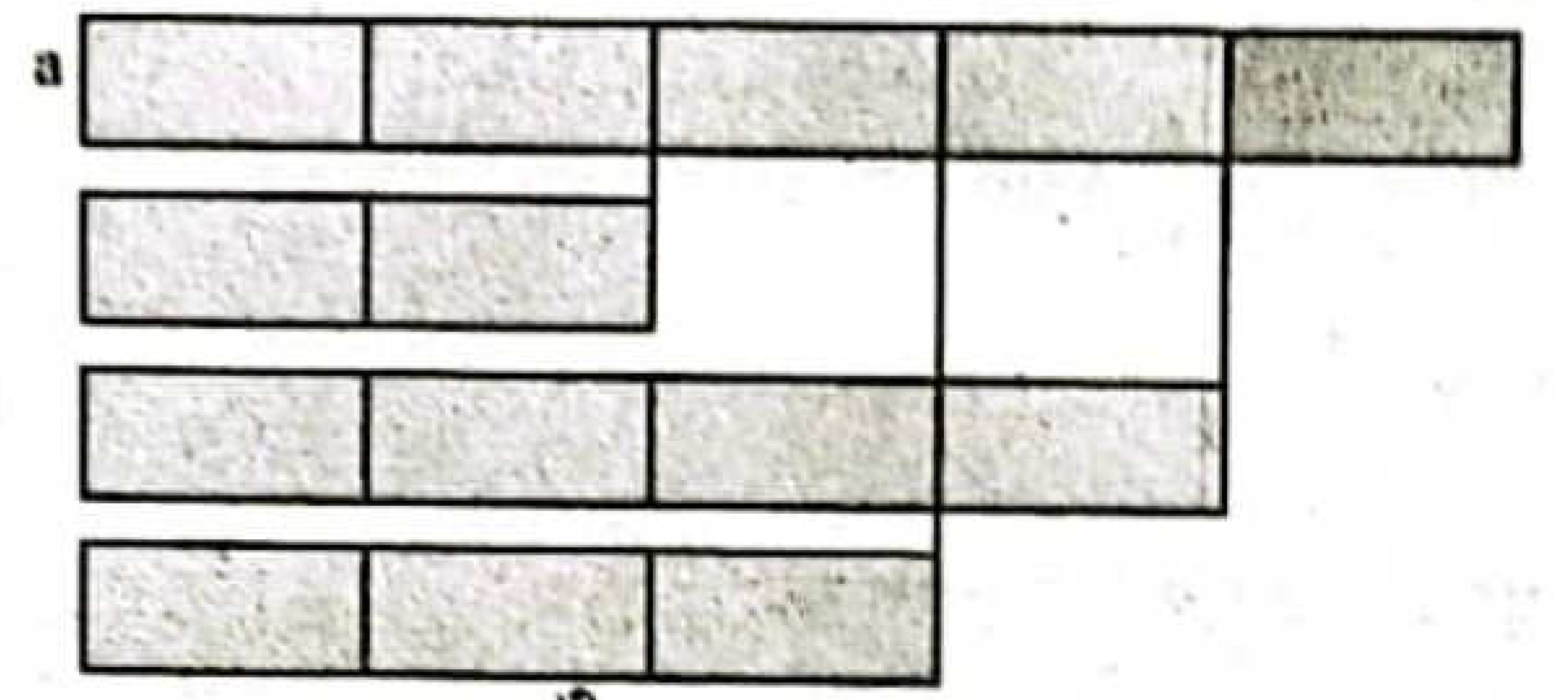
প্রশ্ন ২। নিচের প্রতিটি চিত্রের কত অংশ করা লেখ।



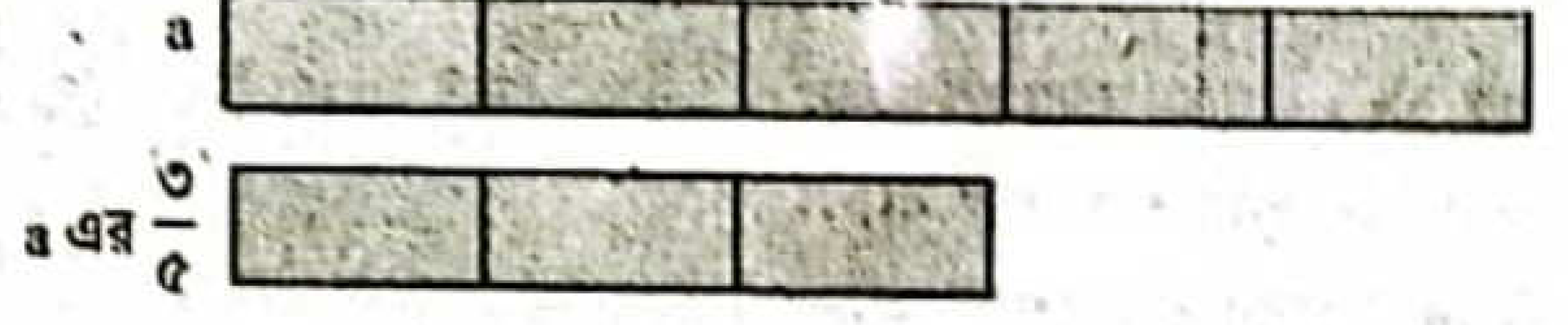
সমাধান :

চিত্র-১ এর $\frac{1}{4}$ অংশ রং করা। চিত্র-৩ এর $\frac{3}{4}$ অংশ রং করা।
চিত্র-২ এর $\frac{2}{3}$ অংশ রং করা। চিত্র-৪ এর $\frac{3}{4}$ অংশ রং করা।

প্রশ্ন ৩। নিচের কোন টুকরাটি a এর $\frac{3}{4}$ অংশের সমান?



সমাধান : নিচে a এর $\frac{3}{4}$ অংশ দেখানো হলো :

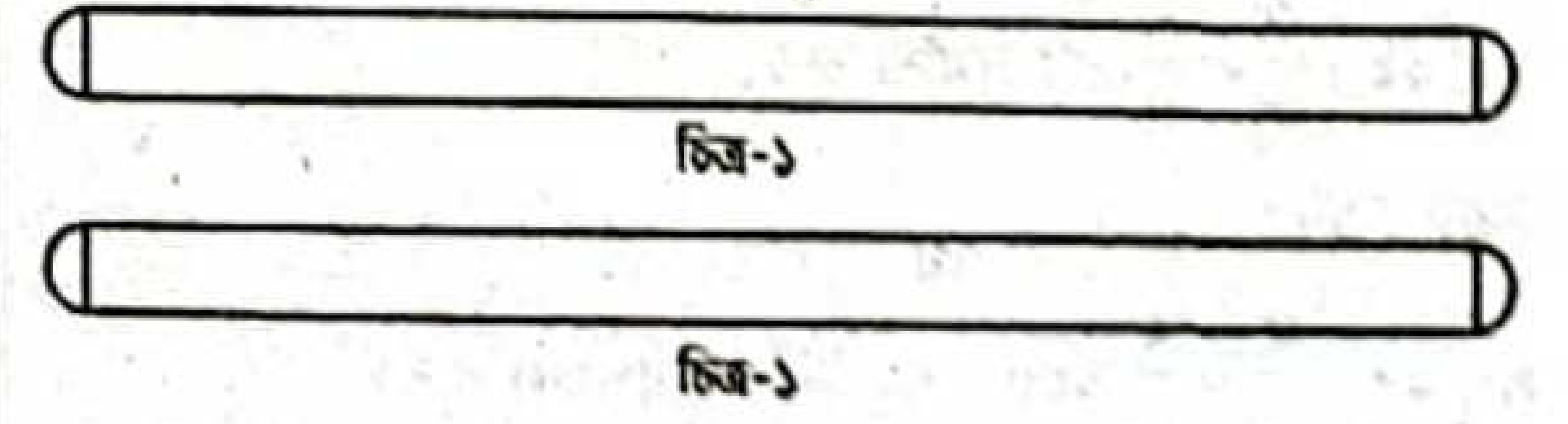


প্রশ্ন ৪। তিনটি $\frac{1}{3}$ অংশ একত্রে কত হয়?

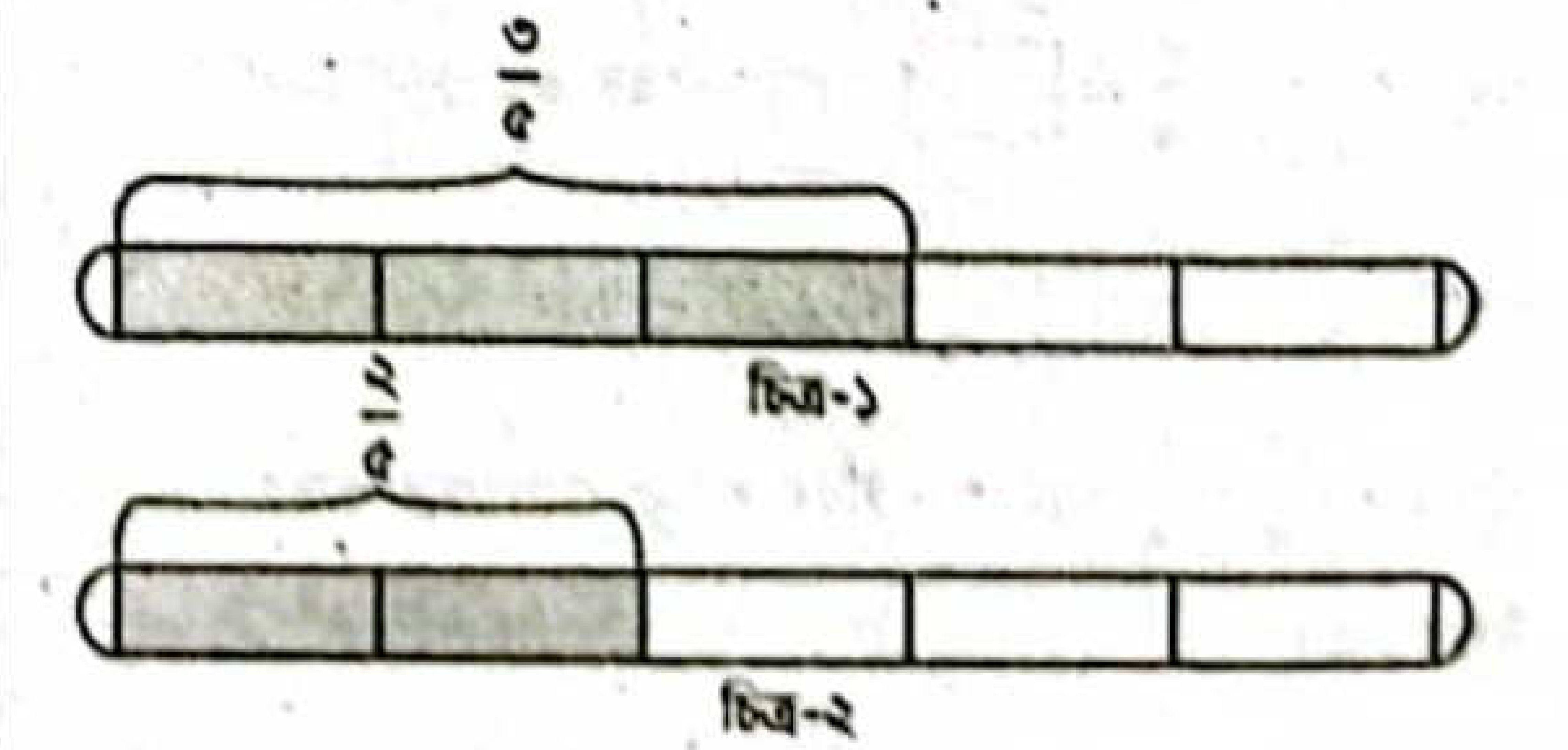
সমাধান : তিনটি $\frac{1}{3}$ অংশ = $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$
 $= \frac{1+1+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$

∴ তিনটি $\frac{1}{3}$ অংশ একত্রে ১ হয়।

প্রশ্ন ৫। নিচের চিত্র-১ ও চিত্র-২ সমান দৈর্ঘ্যের দুটি বাঁশ। চিত্র-১ এর $\frac{3}{4}$ অংশ এবং চিত্র-২ এর $\frac{2}{3}$ অংশ রং করো।



সমাধান : নিচে চিত্র-১ এর $\frac{3}{4}$ অংশ এবং চিত্র-২ এর $\frac{2}{3}$ অংশ রং করা হলো :



প্রশ্ন ৬। নিচের কোন জোড়া ভগ্নাংশ সমতুল ভগ্নাংশ তা নির্ণয় করো।

$$\left(\frac{৩}{৫}, \frac{৬}{১০}\right), \left(\frac{৪}{৫}, \frac{৬}{১২}\right)$$

সমাধান : $\frac{৩}{৫} \times \frac{৬}{৬} = \frac{১৮}{৩০}$ এবং $\frac{৬}{১০} \times \frac{৩}{৩} = \frac{১৮}{৩০}$

$\frac{৩}{৫}$ এবং $\frac{৬}{১০}$ ভগ্নাংশ দুটির লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল একই হয়।

∴ $\frac{৩}{৫}$ এবং $\frac{৬}{১০}$ ভগ্নাংশদ্বয় সমতুল ভগ্নাংশ।

এবং $\frac{৪}{৫} \times \frac{৬}{৬} = \frac{২৪}{৩০}$ এবং $\frac{৬}{১২} \times \frac{৪}{৪} = \frac{২৪}{৪৮}$

$\frac{৪}{৫}$ এবং $\frac{৬}{১২}$ ভগ্নাংশ দুটির লব ও হর পরস্পর গুণ করলে গুণফল ভিন্ন হয়।

∴ $\frac{৪}{৫}$ এবং $\frac{৬}{১২}$ ভগ্নাংশদ্বয় সমতুল ভগ্নাংশ নয়।

প্রশ্ন ৭। নিচের ভগ্নাংশ জোড়া দুটির প্রতীক ব্যবহার করে ছোটো-বড়ো নির্ণয় করো।

(ক) $\left(\frac{৩}{৫}, \frac{২}{৫}\right)$, (খ) $\frac{৪}{৯}, \frac{৬}{৯}$

সমাধান :

(ক) $\frac{৩}{৫}, \frac{২}{৫}$

আমরা জানি, সসমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যে ভগ্নাংশের লব বড়ো সে ভগ্নাংশটি বড়ো।

এখানে, $\frac{৩}{৫}$ এবং $\frac{২}{৫}$ ভগ্নাংশ দুটির হর একই এবং লব ২ অপেক্ষা লব ৩ বড়ো।

অর্থাৎ $\frac{৩}{৫} > \frac{২}{৫}$ ।

∴ $\frac{৩}{৫}$ ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৫}$ ভগ্নাংশ থেকে বড়ো।

(খ) $\frac{৪}{৯}, \frac{৬}{৯}$

আমরা জানি, সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশের যে ভগ্নাংশের লব বড়ো সে ভগ্নাংশটি বড়ো।

এখানে, $\frac{৪}{৯}$ এবং $\frac{৬}{৯}$ ভগ্নাংশ দুটির হর একই এবং লব ৪

অপেক্ষা লব ৬ বড়ো।

অর্থাৎ $\frac{৪}{৯} < \frac{৬}{৯}$ ।

∴ $\frac{৪}{৯}$ ভগ্নাংশ থেকে $\frac{৬}{৯}$ ভগ্নাংশটি বড়ো।

প্রশ্ন ৮। রাজু ১ লিটার জুস কিনে $\frac{২}{৫}$ অংশ তার ডাইকে এবং $\frac{১}{৫}$ অংশ তার বোনকে দিল। সে ডাই-বোনকে মোট কত অংশ দিলো?

সমাধান : ডাই-বোনকে মোট জুস দিলো $\left(\frac{২}{৫} + \frac{১}{৫}\right)$ অংশ

$$= \frac{২+১}{৫} = \frac{৩}{৫} \text{ অংশ}$$

∴ ডাই-বোনকে মোট জুস দিলো $\frac{৩}{৫}$ অংশ।

প্রশ্ন ৯। রজনক একটি হার্ডবোর্ডের $\frac{৩}{৯}$ অংশ সবুজ রং, $\frac{২}{৯}$ অংশ

হলুদ রং এবং $\frac{১}{৯}$ অংশ লাল রং করল। সে হার্ডবোর্ডের মোট কত অংশ রং করল?

সমাধান : সে হার্ডবোর্ডের মোট রং করল $\left(\frac{৩}{৯} + \frac{২}{৯} + \frac{১}{৯}\right)$ অংশ

$$= \frac{৩+২+১}{৯} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৬}{৯} \text{ অংশ}$$

∴ সে হার্ডবোর্ডের মোট $\frac{৬}{৯}$ অংশ রং করল।

প্রশ্ন ১০। মিতা তার খালার বাড়িতে যেতে $\frac{১}{৮}$ অংশ পথ রিক্সায়

এবং $\frac{৩}{৮}$ অংশ পথ সিএনজিতে যায়। সে কোনটিতে কত অংশ পথ বেশি যায়?

সমাধান : এখানে, $৩ > ১$ বা $\frac{৩}{৮} > \frac{১}{৮}$ ।

∴ সে সিএনজিতে বেশি যায় $\left(\frac{৩}{৮} - \frac{১}{৮}\right)$ অংশ পথ

$$= \frac{৩-১}{৮} \text{ অংশ পথ}$$

$$= \frac{২}{৮} \text{ অংশ পথ}$$

$$= \frac{১}{৪} \text{ অংশ}$$

∴ মিতা সিএনজিতে $\frac{১}{৪}$ অংশ পথ বেশি যায়।

শিক্ষক/ অভিভাবক কর্তৃক মূল্যায়ন  নির্দেশনা ছকের আলোকে শিক্ষার্থীর অগ্রগতি যাচাই

শিক্ষার্থীর শিখন/পাঠ সম্পন্ন হওয়ার পর শিক্ষক/অভিভাবকগণ নিচের 'পাঠোত্তর মূল্যায়ন ও নির্দেশনা ছক' ব্যবহার করে মূল্যায়নের জন্য প্রযোজ্য স্থানে টিক (✓) চিহ্ন প্রদান করে অগ্রগতি যাচাই করবেন। কোনো শিখনযোগ্যতা/নির্দেশকের ক্ষেত্রে অগ্রগতি সন্তোষজনক না হলে তা পুনরায় অনুশীলনের উদ্যোগ নিতে হবে।

শ্রেণিভিত্তিক অর্জনোপযোগী যোগ্যতা	পারদর্শিতা সূচক	পারদর্শিতার মাত্রা		
		প্রারম্ভিক	ভালো	উত্তম
৩.১ ভগ্নাংশের ধারণা লাভ করে সংখ্যায় প্রকাশ করতে ও তুলনা করতে পারা এবং উৎসাহের সাথে বাস্তব জীবনে তা প্রয়োগ করতে পারা।	বিভিন্ন ভগ্নাংশকে সংখ্যায় প্রকাশ করতে ও তুলনা করতে পারা। উৎসাহের সঙ্গে বাস্তব জীবনে ভগ্নাংশের ধারণা ব্যবহার করতে পারা।			
৩.২ হর ও লব ভেদে বিভিন্ন রকম ভগ্নাংশের ধারণা ব্যবহার করে উৎসাহের সাথে গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারা।	বিভিন্ন রকম ভগ্নাংশের ধারণা ব্যবহার করে ভগ্নাংশ সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারা।			
৩.৪ ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ করতে পারা এবং এ সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যা সমাধান করে তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করতে পারা।	ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যার যৌক্তিক সমাধান করতে পারা।			

ধারাবাহিক/ শ্রেণিকক্ষভিত্তিক মূল্যায়ন  নিজেকে মূল্যায়ন করি

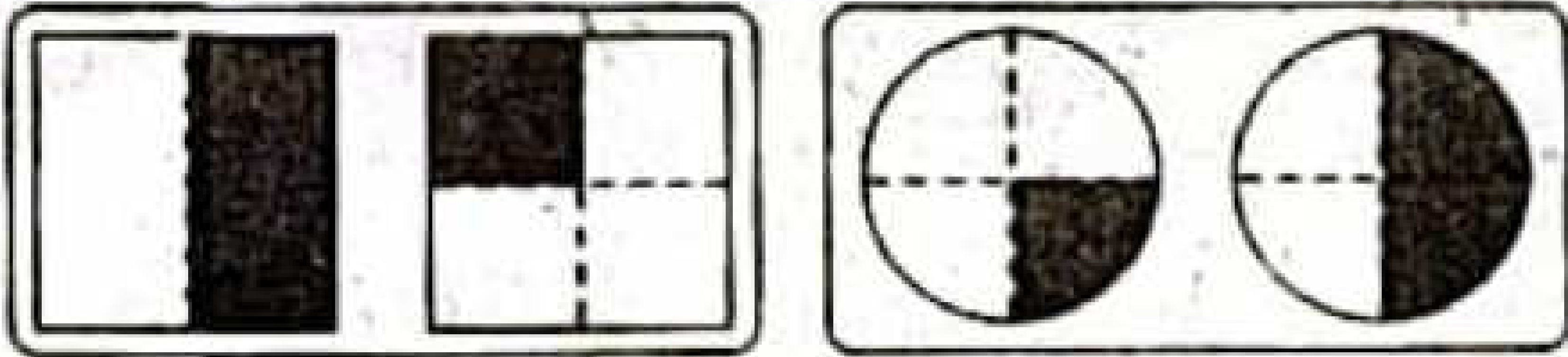
তারিখ :

ধারাবাহিক মূল্যায়ন

সময় : ৩০ মিনিট

শিক্ষার্থীর নাম : শ্রেণি : রোল নম্বর :

১। নিচের চিত্র অনুযায়ী সঠিক উত্তরটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও :



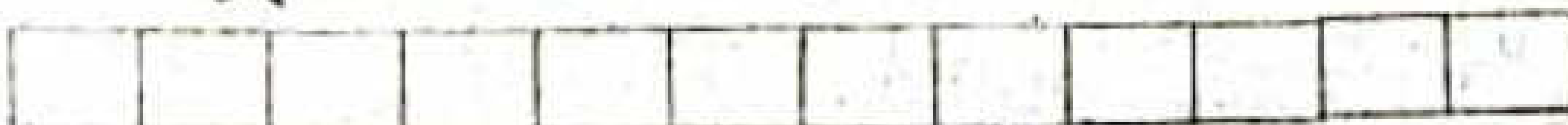
- (ক) $\frac{1}{8}$ হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো।
 (খ) $\frac{1}{8}$ এর দুই টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো।
 (গ) $\frac{1}{8}$ এর তিন টুকরা হলো $\frac{1}{2}$ এর থেকে বড়ো/সমান/ছোটো।

৩। শূন্যস্থান পূরণ কর :

- (ক) ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে _____ ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।
 (খ) $\frac{1}{2}$ হলো $\frac{2}{8}$ এর _____।
 (গ) $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{\quad}{\quad}$ ।
 (ঘ) $1 - \frac{\quad}{8} = \frac{8}{8}$ ।

৪। রাজু ১ লিটার জুস কিনে $\frac{2}{5}$ অংশ তার ভাইকে এবং $\frac{1}{5}$ অংশ তার বোনকে দিল। সে ভাই-বোনকে মোট কত অংশ দিলো?

২। চিত্রের $\frac{5}{12}$ অংশ রং কর।



উত্তরমালা

১। (ক) ছোটো; (খ) সমান; (গ) বড়ো।

২। 

৩। (ক) সমতুল; (খ) সমান; (গ) $\frac{2}{9}$; (ঘ) $\frac{5}{8}$ ।

৪। ১৩৫ পৃষ্ঠার ৮নং প্রশ্ন ও সমাধান দ্রষ্টব্য।

মূল্যায়ন রিপোর্ট :

শিখনের অর্জিত মাত্রা