

কাজঃ ১৮ এর গুণনীয়কগুলো কি হবে?

সমাধান :

এখানে, $১৮ = ১ \times ২ \times ৩ \times ৩$

১৮ সংখ্যাটি ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য।

∴ ১৮ এর গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

ছক ১.১

সমান খণ্ডের পরিমাণ	১টি খণ্ড মূল কাগজের কত অংশ
২	$\frac{১}{২}$
৩	$\frac{১}{৩}$
৪	$\frac{১}{৪}$
৫	$\frac{১}{৫}$

ছক ১.২

ভগ্নাংশ (খণ্ডটি মূল কাগজের যত অংশ)	সমান ভাঁজ সংখ্যা	ভাগ প্রক্রিয়া	ভাঁজের পর, প্রাপ্ত ভাগগুলো, মূল কাগজের যত অংশ
$\frac{১}{২}$	২	$(\frac{১}{২} \div ২)$	$\frac{১}{৪}$
	৩	$(\frac{১}{২} \div ৩)$	$\frac{১}{৬}$
	৪	$(\frac{১}{২} \div ৪)$	$\frac{১}{৮}$
	৫	$(\frac{১}{২} \div ৫)$	$\frac{১}{১০}$
	৬	$(\frac{১}{২} \div ৬)$	$\frac{১}{১২}$

ছক ১.৩

ভগ্নাংশ	গুণনীয়ক (১০টি)
$\frac{১}{২}$	$\frac{১}{২}, \frac{১}{৪}, \frac{১}{৬}, \frac{১}{৮}, \frac{১}{১০}, \frac{১}{১২}, \frac{১}{১৪}, \frac{১}{১৬}, \frac{১}{১৮}, \frac{১}{২০}$
$\frac{২}{৩}$	$\frac{২}{৩}, \frac{২}{৬}, \frac{২}{৯}, \frac{২}{১২}, \frac{২}{১৫}, \frac{২}{১৮}, \frac{২}{২১}, \frac{২}{২৪}, \frac{২}{২৭}, \frac{২}{৩০}$
$\frac{১}{৩}$	$\frac{১}{৩}, \frac{১}{৬}, \frac{১}{৯}, \frac{১}{১২}, \frac{১}{১৫}, \frac{১}{১৮}, \frac{১}{২১}, \frac{১}{২৪}, \frac{১}{২৭}, \frac{১}{৩০}$
$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৩}{৪}, \frac{৩}{৮}, \frac{৩}{১২}, \frac{৩}{১৬}, \frac{৩}{২০}, \frac{৩}{২৪}, \frac{৩}{২৮}, \frac{৩}{৩২}, \frac{৩}{৩৬}, \frac{৩}{৪০}$

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{16}, \frac{1}{20}, \frac{1}{28}, \frac{1}{28}, \frac{1}{32}, \frac{1}{36}, \frac{1}{80}$
$\frac{8}{5}$	$\frac{8}{5}, \frac{8}{10}, \frac{8}{15}, \frac{8}{20}, \frac{8}{25}, \frac{8}{30}, \frac{8}{35}, \frac{8}{40}, \frac{8}{45}, \frac{8}{50}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{25}, \frac{1}{30}, \frac{1}{35}, \frac{1}{40}, \frac{1}{45}, \frac{1}{50}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}, \frac{3}{10}, \frac{3}{15}, \frac{3}{20}, \frac{3}{25}, \frac{3}{30}, \frac{3}{35}, \frac{3}{40}, \frac{3}{45}, \frac{3}{50}$

কাজঃ ১০টি করে গুণনীয়ক নির্ণয়ের মাধ্যমে নিচের ভগ্নাংশগুলোর সাধারণ গুণনীয়কগুলো নির্ণয় করো।

১। $\frac{1}{2}$ ও $\frac{1}{3}$

ভগ্নাংশ	গুণনীয়ক (১০টি)
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{10}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}, \frac{1}{16}, \frac{1}{24}, \frac{1}{20}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{21}, \frac{1}{24}, \frac{1}{27}, \frac{1}{30}$

উপরের ছকে চিহ্নিত $\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}$ ভগ্নাংশগুলো উভয় সারিতেই রয়েছে। সুতরাং, $\frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{18}$ হলো $\frac{1}{2}$ ও $\frac{1}{3}$ ভগ্নাংশ দুটির সাধারণ গুণনীয়ক।

২। $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{8}$

ভগ্নাংশ	গুণনীয়ক (১০টি)
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{21}, \frac{1}{24}, \frac{1}{27}, \frac{1}{30}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{12}, \frac{1}{16}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}, \frac{1}{28}, \frac{1}{32}, \frac{1}{36}, \frac{1}{40}$

উপরের ছকে চিহ্নিত $\frac{1}{12}, \frac{1}{24}$ ভগ্নাংশগুলো উভয় সারিতেই রয়েছে। সুতরাং, $\frac{1}{12}, \frac{1}{24}$ হলো $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{8}$ ভগ্নাংশ দুটির সাধারণ গুণনীয়ক।

৩। $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$

ভগ্নাংশ	গুণনীয়ক (১০টি)
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{21}, \frac{1}{24}, \frac{1}{27}, \frac{1}{30}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{40}, \frac{1}{50}, \frac{1}{60}, \frac{1}{70}, \frac{1}{80}, \frac{1}{90}, \frac{1}{100}$

উপরের ছকে চিহ্নিত $\frac{1}{30}$ ভগ্নাংশটি উভয় সারিতেই রয়েছে। সুতরাং, $\frac{1}{30}$ হলো $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$ ভগ্নাংশ দুটির সাধারণ গুণনীয়ক।

কাজঃ

১। গ্রিডের সাহায্যে $\frac{2}{5}$ ও $\frac{8}{9}$ এর মাঝে কোনটি বড় সেটি নির্ণয় করো।

সমাধান :


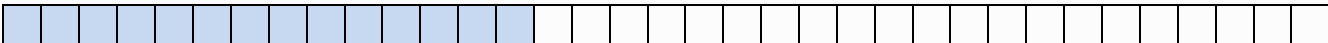


এখানে ভগ্নাংশগুলোর হর ৫, ৭ এর লসাগু ৩৫।

এখন, $\frac{2}{5}$ ভগ্নাংশের হরকে ৩৫ অর্থাৎ সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ করতে হলে লব এবং হরকে ৭ দ্বারা গুণ করতে হবে।

$$\therefore \frac{2}{6} = \frac{2 \times 9}{6 \times 9} = \frac{18}{54}$$

আবার, $\frac{8}{9}$ ভগ্নাংশের হরকে ৩৫ অর্থাৎ সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ করতে হলে লব এবং হরকে ৫ দ্বারা গুণ করতে হবে।

$$\therefore \frac{8}{9} = \frac{8 \times 5}{9 \times 5} = \frac{20}{45}$$

ভগ্নাংশ	গ্রিড
$\frac{2}{5}$	
$\frac{18}{35}$	
$\frac{8}{9}$	
$\frac{20}{35}$	

গ্রিডের সাহায্যে বোঝা যাচ্ছে $\frac{18}{95} < \frac{20}{95}$ । অতএব, $\frac{2}{5} < \frac{8}{9}$ ।

২। গ্রিডের সাহায্যে $\frac{2}{28}$ ও $\frac{2}{84}$ এর মাঝে কোনটি বড় সেটি নির্ণয় করো।

সমাধান :

এখানে ভগ্নাংশগুলোর হর ২৪, ৪৮ এর লসাগু ৪৮।

এখন, $\frac{2}{38}$ ভগ্নাংশের হরকে ৪৮ অর্থাৎ সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ করতে হলে লব এবং হরকে ২ দ্বারা গুণ করতে হবে।

$$\therefore \frac{2}{28} = \frac{2 \times 2}{28 \times 2} = \frac{2}{84}$$

আবার, $\frac{2}{8\pi}$ ভগ্নাংশের হরকে ৪৮ অর্থাৎ সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ করতে হলে লব এবং হরকে ১ দ্বারা গুণ করতে হবে।

$$\therefore \frac{2}{84} = \frac{2 \times 2}{84 \times 2} = \frac{2}{84}$$

****উপরের গ্রিডের সাহায্য নিয়ে চিত্র অংকন কর****

গ্রিডের সাহায্যে বোঝা যাচ্ছে $\frac{2}{8r} > \frac{1}{8r}$ । অতএব, $\frac{1}{28} > \frac{1}{8r}$ ।

গ.সা.গু. নির্ণয় কর :

$$১। \frac{১}{২} ও \frac{১}{৩} \qquad ২। \frac{১}{৬} ও \frac{১}{৮} \qquad ৩। \frac{১}{৬} ও \frac{১}{১০}$$

সমাধান :

১। $\frac{১}{২} ও \frac{১}{৩}$

প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর লব ১ ও ১ এর গ.সা.গু. ১

এবং প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর হর ২ ও ৩ এর ল.সা.গু. ৬

$$\therefore \text{ভগ্নাংশগুলোর গ.সা.গু.} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু.}} = \frac{১}{৬}$$

উত্তর : $\frac{১}{৬}$ ।

২। $\frac{১}{৬} ও \frac{১}{৮}$

প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর লব ১ ও ১ এর গ.সা.গু. ১

এবং প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর হর ৬ ও ৮ এর ল.সা.গু. ১২

$$\therefore \text{ভগ্নাংশগুলোর গ.সা.গু.} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু.}} = \frac{১}{১২}$$

উত্তর : $\frac{১}{১২}$ ।

৩। $\frac{১}{৬} ও \frac{১}{১০}$

প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর লব ১ ও ১ এর গ.সা.গু. ১

এবং প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর হর ৬ ও ১০ এর ল.সা.গু. ৩০

$$\therefore \text{ভগ্নাংশগুলোর গ.সা.গু.} = \frac{\text{লবগুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হরগুলোর ল.সা.গু.}} = \frac{১}{৩০}$$

উত্তর : $\frac{১}{৩০}$ ।