

অধ্যায় - ৩

সাধারণ ভগ্নাংশের গুণিতক ও লসাগু
অধ্যায় (৭০ - ৮০ পৃষ্ঠা)

Class Seven Math

৩য়

Donate us on bKash 01916973743

সাধারণ ভগ্নাংশের গুণিতক ও লসাগু

মনে করি, একটি কাগজকে সমান দুই ভাগে ভাগ করা হলো। তাহলে, প্রতিটি খন্ড মূল কাগজের $\frac{1}{2}$ অংশ। এখন পাশাপাশি দুইটি কাগজ এর যোগফল হবে: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ যার গুণোত্তর প্রকাশ: $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ । আবার, তিনটি কাগজের ক্ষেত্রে $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ যার গুণোত্তর প্রকাশ: $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$ । এই প্রক্রিয়া হলো সাধারণ ভগ্নাংশের গুণিতক প্রক্রিয়া। অর্থাৎ, একটি ভগ্নাংশের সাথে একটি পূর্ণসংখ্যা গুণ করলে আমরা যে আরেকটি ভগ্নাংশ বা পূর্ণসংখ্যা পাই, সেটিই ওই ভগ্নাংশটির একটি গুণিতক। এবার তাহলে আমরা গুণিতক ও লসাগু সম্পর্কিত কাজ সম্পাদন করি।

ভগ্নাংশ	গুণিতক
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, 1, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{9}{6}, \frac{10}{6}, \frac{11}{6}, 2$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}, 1, \frac{9}{8}, \frac{10}{8}, \frac{11}{8}, \frac{12}{8}, 2$

শিখন: ৪.১ ছক পূরণ করো (সাধারণ ভগ্নাংশের গুণিতক প্রক্রিয়া অনুসারে)।

সমাধান:

ছক - ৪.১

ভগ্নাংশ	সংখ্যা		(লঘিষ্ঠ আকারে)
$\frac{1}{2}$	১	$(\frac{1}{2} \times ১) = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	২	$(\frac{1}{2} \times ২) = \frac{২}{২} = ১$	১
	৩	$(\frac{1}{2} \times ৩) = \frac{৩}{২}$	$\frac{৩}{২}$
	৪	$(\frac{1}{2} \times ৪) = \frac{৪}{২} = ২$	২
	৫	$(\frac{1}{2} \times ৫) = \frac{৫}{২}$	$\frac{৫}{২}$
	৬	$(\frac{1}{2} \times ৬) = \frac{৬}{২} = ৩$	৩
	৭	$(\frac{1}{2} \times ৭) = \frac{৭}{২}$	$\frac{৭}{২}$
	৮	$(\frac{1}{2} \times ৮) = \frac{৮}{২} = ৪$	৪
	৯	$(\frac{1}{2} \times ৯) = \frac{৯}{২}$	$\frac{৯}{২}$
	১০	$(\frac{1}{2} \times ১০) = \frac{১০}{২} = ৫$	৫

কাজ: ৩, ৪ ও ৫টি সমান খন্ডে টুকরা করা কাগজগুলোর খণ্ডগুলোর জন্য, খাতায় ছক ৪.১ এর অনুরূপ ছক এঁকে তা সম্পূর্ণ করো।

সমাধানঃ

একটি কাগজকে সমান ৩ খন্ডে টুকরা করলে ১টি খন্ড হবে $\frac{1}{3}$ । সেক্ষেত্রে ৪.১ এর অনুরূপ ছক নিম্নরূপঃ

টুকরার উপর লিখিত ভগ্নাংশ	পাশাপাশি বসানো টুকরার সংখ্যা	গুণ প্রক্রিয়া	মূল কাগজের যত অংশ (লঘিষ্ঠ আকারে)
$\frac{1}{3}$	১	$(\frac{1}{3} \times ১) = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
	২	$(\frac{1}{3} \times ২) = \frac{২}{৩}$	$\frac{২}{৩}$
	৩	$(\frac{1}{3} \times ৩) = \frac{৩}{৩}$	১
	৪	$(\frac{1}{3} \times ৪) = \frac{৪}{৩}$	$\frac{৪}{৩}$
	৫	$(\frac{1}{3} \times ৫) = \frac{৫}{৩}$	$\frac{৫}{৩}$
	৬	$(\frac{1}{3} \times ৬) = \frac{৬}{৩} = ২$	২
	৭	$(\frac{1}{3} \times ৭) = \frac{৭}{৩}$	$\frac{৭}{৩}$
	৮	$(\frac{1}{3} \times ৮) = \frac{৮}{৩} = \frac{৮}{৩}$	$\frac{৮}{৩}$
	৯	$(\frac{1}{3} \times ৯) = \frac{৯}{৩}$	৩
	১০	$(\frac{1}{3} \times ১০) = \frac{১০}{৩} = \frac{১০}{৩}$	$\frac{১০}{৩}$

একটি কাগজকে সমান ৪ খন্ডে টুকরা করলে ১টি খন্ড হবে $\frac{1}{4}$ । সেক্ষেত্রে ৪.১ এর অনুরূপ ছক নিম্নরূপঃ

টুকরার উপর লিখিত ভগ্নাংশ	পাশাপাশি বসানো টুকরার সংখ্যা	গুণ প্রক্রিয়া	মূল কাগজের যত অংশ (লঘিষ্ঠ আকারে)
$\frac{1}{4}$	১	$(\frac{1}{4} \times ১) = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
	২	$(\frac{1}{4} \times ২) = \frac{২}{৪} = \frac{1}{২}$	$\frac{1}{২}$
	৩	$(\frac{1}{4} \times ৩) = \frac{৩}{৪}$	$\frac{৩}{৪}$
	৪	$(\frac{1}{4} \times ৪) = \frac{৪}{৪} = ১$	১
	৫	$(\frac{1}{4} \times ৫) = \frac{৫}{৪}$	$\frac{৫}{৪}$
	৬	$(\frac{1}{4} \times ৬) = \frac{৬}{৪} = \frac{৩}{২}$	$\frac{৩}{২}$
	৭	$(\frac{1}{4} \times ৭) = \frac{৭}{৪}$	$\frac{৭}{৪}$

	৮	$(\frac{1}{8} \times ৮) = \frac{৮}{৮} = ১$	১
	৯	$(\frac{1}{৮} \times ৯) = \frac{৯}{৮}$	$\frac{৯}{৮}$
	১০	$(\frac{1}{৮} \times ১০) = \frac{১০}{৮} = \frac{৫}{২}$	$\frac{৫}{২}$

একটি কাগজকে সমান ৫ খন্ডে টুকরা করলে ১টি খন্ড হবে $\frac{1}{৫}$ । সেক্ষেত্রে ৪.১ এর অনুরূপ ছক নিম্নরূপঃ

টুকরার উপর লিখিত ভগ্নাংশ	পাশাপাশি বসানো টুকরার সংখ্যা	গুণ প্রক্রিয়া	মূল কাগজের যত অংশ (লঘিষ্ঠ আকারে)
$\frac{1}{৫}$	১	$(\frac{1}{৫} \times ১) = \frac{1}{৫}$	$\frac{1}{৫}$
	২	$(\frac{1}{৫} \times ২) = \frac{২}{৫}$	$\frac{২}{৫}$
	৩	$(\frac{1}{৫} \times ৩) = \frac{৩}{৫}$	$\frac{৩}{৫}$
	৪	$(\frac{1}{৫} \times ৪) = \frac{৪}{৫}$	$\frac{৪}{৫}$
	৫	$(\frac{1}{৫} \times ৫) = \frac{৫}{৫} = ১$	১
	৬	$(\frac{1}{৫} \times ৬) = \frac{৬}{৫}$	$\frac{৬}{৫}$
	৭	$(\frac{1}{৫} \times ৭) = \frac{৭}{৫}$	$\frac{৭}{৫}$
	৮	$(\frac{1}{৫} \times ৮) = \frac{৮}{৫}$	$\frac{৮}{৫}$
	৯	$(\frac{1}{৫} \times ৯) = \frac{৯}{৫}$	$\frac{৯}{৫}$
	১০	$(\frac{1}{৫} \times ১০) = \frac{১০}{৫} = ২$	২

শিখনঃ ছক ৪.২ এর ভগ্নাংশগুলোর ১০টি করে গুণিতক নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

ছক ৪.২

	গুণিতক (১ থেকে ১০ দ্বারা ভগ্নাংশকে গুণ করে)									
ভগ্নাংশ	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
$\frac{১}{২}$	$\frac{১}{২}$	$\frac{১}{১}$	$\frac{৩}{২}$	$\frac{২}{২}$	$\frac{৫}{২}$	$\frac{৩}{১}$	$\frac{৭}{২}$	$\frac{৪}{১}$	$\frac{৯}{২}$	$\frac{৫}{১}$
$\frac{২}{৩}$	$\frac{২}{৩}$	$\frac{৪}{৩}$	$\frac{৩}{৩}$	$\frac{৮}{৩}$	$\frac{১০}{৩}$	$\frac{৪}{১}$	$\frac{১৪}{৩}$	$\frac{১৬}{৩}$	$\frac{৬}{১}$	$\frac{২০}{৩}$
$\frac{১}{৩}$	$\frac{১}{৩}$	$\frac{২}{৩}$	$\frac{১}{১}$	$\frac{৪}{৩}$	$\frac{৫}{৩}$	$\frac{২}{১}$	$\frac{৭}{৩}$	$\frac{৮}{৩}$	$\frac{৩}{১}$	$\frac{১০}{৩}$
$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৬}{৪}$	$\frac{৯}{৪}$	$\frac{৩}{১}$	$\frac{১৫}{৪}$	$\frac{৯}{২}$	$\frac{২১}{৪}$	$\frac{৬}{১}$	$\frac{২৭}{৪}$	$\frac{১৫}{২}$
$\frac{১}{৪}$	$\frac{১}{৪}$	$\frac{১}{২}$	$\frac{৩}{৪}$	$\frac{১}{১}$	$\frac{৫}{৪}$	$\frac{৩}{২}$	$\frac{৭}{৪}$	$\frac{২}{১}$	$\frac{৯}{৪}$	$\frac{৫}{২}$
$\frac{৪}{৫}$	$\frac{৪}{৫}$	$\frac{৮}{৫}$	$\frac{১২}{৫}$	$\frac{১৬}{৫}$	$\frac{৪}{১}$	$\frac{২৪}{৫}$	$\frac{২৮}{৫}$	$\frac{৩২}{৫}$	$\frac{৩৬}{৫}$	$\frac{৮}{১}$
$\frac{১}{৫}$	$\frac{১}{৫}$	$\frac{১}{২}$	$\frac{৩}{৫}$	$\frac{৪}{৫}$	$\frac{১}{১}$	$\frac{৬}{৫}$	$\frac{৭}{৫}$	$\frac{৮}{৫}$	$\frac{৯}{৫}$	$\frac{২}{১}$

কাজঃ তুমি তোমার পছন্দমত ৫ টি সাধারণ ভগ্নাংশ নাও এবং তাদের ১০ টি করে গুণিতক নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

আমার পছন্দমত ৫টি সাধারণ ভগ্নাংশ নিয়ে তাদের ১০ টি করে গুণিতক নির্ণয় করা হলো। (নিচের ছকে দেখানো হলো)

	গুণিতক (১ থেকে ১০ দ্বারা ভগ্নাংশকে গুণ করে)									
ভগ্নাংশ	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
$\frac{১}{৭}$	$\frac{১}{৭}$	$\frac{২}{৭}$	$\frac{৩}{৭}$	$\frac{৪}{৭}$	$\frac{৫}{৭}$	$\frac{৬}{৭}$	১	$\frac{৮}{৭}$	$\frac{৯}{৭}$	$\frac{১০}{৭}$
$\frac{২}{৫}$	$\frac{২}{৫}$	$\frac{৪}{৫}$	$\frac{৬}{৫}$	$\frac{৮}{৫}$	২	$\frac{১২}{৫}$	$\frac{১৪}{৫}$	$\frac{১৬}{৫}$	$\frac{১৮}{৫}$	৪
$\frac{২}{৩}$	$\frac{২}{৩}$	$\frac{৪}{৩}$	২	$\frac{৮}{৩}$	$\frac{১০}{৩}$	৪	$\frac{১৪}{৩}$	$\frac{১৬}{৩}$	৬	$\frac{২০}{৩}$
$\frac{৩}{৫}$	$\frac{৩}{৫}$	$\frac{৬}{৫}$	$\frac{৯}{৫}$	$\frac{১২}{৫}$	৩	$\frac{১৮}{৫}$	$\frac{২১}{৫}$	$\frac{২৪}{৫}$	$\frac{২৭}{৫}$	৬
$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৩}{৪}$	$\frac{৬}{৪}$	$\frac{৯}{৪}$	৩	$\frac{১৫}{৪}$	$\frac{৯}{২}$	$\frac{২১}{৪}$	৬	$\frac{২৭}{৪}$	$\frac{১৫}{২}$

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

১) $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{৫}$

২) $\frac{১}{৫}$ ও $\frac{১}{৬}$

৩) $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{১০}$

সমাধানঃ

১) $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{৫}$

$\frac{১}{৩}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{১}{৩}, \frac{২}{৩}, ১, \frac{৪}{৩}, \frac{৫}{৩}, ২, \frac{৭}{৩}, \frac{৮}{৩}, ৩, \frac{১০}{৩}$

$\frac{১}{৫}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{১}{৫}, \frac{২}{৫}, \frac{৩}{৫}, \frac{৪}{৫}, ১, \frac{৬}{৫}, \frac{৭}{৫}, \frac{৮}{৫}, \frac{৯}{৫}, ২$

তাহলে, $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{৫}$ এর জন্য প্রাপ্ত সাধারণ গুণিতকঃ ১ ও ২

২) $\frac{১}{৫}$ ও $\frac{১}{৬}$

$\frac{১}{৫}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{১}{৫}, \frac{২}{৫}, \frac{৩}{৫}, \frac{৪}{৫}, ১, \frac{৬}{৫}, \frac{৭}{৫}, \frac{৮}{৫}, \frac{৯}{৫}, ২$

$\frac{১}{৬}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{১}{৬}, \frac{১}{৩}, \frac{১}{২}, \frac{২}{৩}, \frac{৫}{৬}, ১, \frac{৭}{৬}, \frac{৪}{৩}, \frac{৩}{২}, \frac{৫}{৩}$

তাহলে, $\frac{1}{5}$ ও $\frac{1}{6}$ এর জন্য প্রাপ্ত সাধারণ গুণিতকঃ ১

৩) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{3}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, ১, \frac{৪}{3}, \frac{৫}{3}, ২, \frac{৭}{3}, \frac{৮}{3}, ৩, \frac{১০}{3}$

$\frac{1}{10}$ এর ১০টি গুণিতকঃ $\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{৩}{10}, \frac{২}{5}, \frac{1}{২}, \frac{৩}{5}, \frac{৭}{10}, \frac{৪}{5}, \frac{৯}{10}, ১$

তাহলে, $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$ এর জন্য প্রাপ্ত সাধারণ গুণিতকঃ ১

কাজঃ ভগ্নাংশের গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে এদের লসাগু নির্ণয় করো।

১) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{5}$

২) $\frac{1}{5}$ ও $\frac{1}{6}$

৩) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$

সমাধানঃ

১) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{5}$

$\frac{1}{3}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{1}{3}, \frac{২}{3}, ১, \dots$

$\frac{1}{5}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{1}{5}, \frac{২}{5}, \frac{৩}{5}, \frac{৪}{5}, ১, \dots$

তাহলে, $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{5}$ লসাগুঃ ১ ও ২

[বিঃদ্রঃ সহজে কিভাবে বুঝবে ভগ্নাংশ দুটির লসাগু ১?

পদ্ধতিঃ ভগ্নাংশ দুইটির লব এর লসাগুকে হর এর গসাগু দ্বারা ভাগ করলে ভগ্নাংশদ্বয়ের লসাগু পাওয়া যায়]

২) $\frac{1}{5}$ ও $\frac{1}{6}$

If you think
this math solution is
helpful for you..

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743

$\frac{1}{5}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 1, \dots$

$\frac{1}{6}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, 1, \dots$

তাহলে, $\frac{1}{5}$ ও $\frac{1}{6}$ লসাগু: ১

৩) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$

$\frac{1}{3}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1, \dots$

$\frac{1}{10}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{4}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}, 1, \dots$

তাহলে, $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{10}$ লসাগু: ১

কাজ: সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে পূর্বে প্রদত্ত সকল ভগ্নাংশের লসাগু নির্ণয় করো।
এরপর লসাগুর সাহায্যে ১০ টি করে সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করো।

সমাধান:

পূর্বে প্রদত্ত ভগ্নাংশের জোড় সমূহের লসাগু ও ১০টি সাধারণ গুণিতক পর্যায়ক্রমে নির্ণয় করা হলো:

১) $\frac{1}{2}$ ও $\frac{1}{3}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \text{ ও } \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৩ ও ২ এর লসাগু = ৬

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{6}{6} = 1$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতক: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

২) $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{8}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{3} = \frac{8}{24} \text{ ও } \frac{1}{8} = \frac{3}{24}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৪ ও ৩ এর লসাগু = ১২

$$\text{তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু} = \frac{12}{12} = 1$$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

$$৩) \frac{1}{8} \text{ ও } \frac{1}{5}$$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{8} = \frac{5}{40} \text{ ও } \frac{1}{5} = \frac{8}{40}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৫ ও ৮ এর লসাগু = ২০

$$\text{তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু} = \frac{20}{20} = 1$$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

$$৪) \frac{1}{2} \text{ ও } \frac{1}{8}$$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} \text{ ও } \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ২ ও ১ এর লসাগু = ২

$$\text{তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ $\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}, 4, \frac{9}{2}, 5$ ।

$$৫) \frac{1}{6} \text{ ও } \frac{1}{8}$$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{6} = \frac{4}{24} \text{ ও } \frac{1}{8} = \frac{3}{24}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৪ ও ৩ এর লসাগু = ১২

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{১২}{২৪} = \frac{১}{২}$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ $\frac{১}{২}, ১, \frac{৩}{২}, ২, \frac{৫}{২}, ৩, \frac{৭}{২}, ৪, \frac{৯}{২}, ৫।$

৬) $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{৫}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{১}{৩} = \frac{৫}{১৫} \text{ ও } \frac{১}{৫} = \frac{৩}{১৫}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৫ ও ৩ এর লসাগু = ১৫

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{১৫}{১৫} = ১$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

৭) $\frac{১}{৫}$ ও $\frac{১}{৬}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{১}{৫} = \frac{৬}{৩০} \text{ ও } \frac{১}{৬} = \frac{৫}{৩০}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৬ ও ৫ এর লসাগু = ৩০

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{৩০}{৩০} = ১$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

৮) $\frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{১০}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{১}{৩} = \frac{১০}{৩০} \text{ ও } \frac{১}{১০} = \frac{৩}{৩০}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ১০ ও ৩ এর লসাগু = ৩০

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{30}{30} = 1$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০।

৯) $\frac{1}{8}$ ও $\frac{2}{5}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{8} = \frac{5}{40} \text{ ও } \frac{2}{5} = \frac{16}{40}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৫ ও ৮ এর লসাগু = ৪০

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{80}{40} = 2$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৬, ১৮, ২০।

১০) $\frac{1}{8}$ ও $\frac{3}{11}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{8} = \frac{11}{88} \text{ ও } \frac{3}{11} = \frac{24}{88}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ১১ ও ১২ এর লসাগু = ১৩২

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{132}{88} = 3$

এবং ভগ্নাংশ দুটির ১০টি সাধারণ গুণিতকঃ ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪, ২৭, ৩০।

কাজ: গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে ভগ্নাংশ দুটির সাধারণ গুণিতক ও লসাগু নির্ণয় করো। উভয় ভগ্নাংশের জন্যেই ন্যূনতম কতটি গুণিতক নির্ণয় করা হলে লসাগু পাওয়া যায়?

সমাধানঃ

পাঠ্যবইয়ে প্রদত্ত ভগ্নাংশ দুইটি হলোঃ $\frac{3}{5}$ ও $\frac{4}{13}$

$\frac{3}{5}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{3}{5}, \frac{6}{5}, \frac{9}{5}, \frac{12}{5}, ৩, \frac{18}{5}, \frac{21}{5}, \frac{24}{5}, \frac{27}{5}, ৬, \dots$

$\frac{4}{13}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{4}{13}, \frac{8}{13}, \frac{12}{13}, \frac{16}{13}, \frac{20}{13}, \frac{24}{13}, \frac{28}{13}, \frac{32}{13}, \frac{36}{13}, \frac{40}{13}, \dots$

$\frac{66}{13}, \frac{92}{13}, 6, \dots$

অতএব, $\frac{7}{5}$ ও $\frac{6}{13}$ এর লসাগু ৬

তাহলে, $\frac{7}{5}$ ও $\frac{6}{13}$ এর সাধারণ গুণিতকগুলো: ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০,

এখন,

$\frac{7}{5}$ এর জন্য ন্যূনতম ১০টি গুণিতক ও $\frac{6}{13}$ এর জন্য ন্যূনতম ১৩টি গুণিতক নির্ণয় করলে ভগ্নাংশদ্বয়ের লসাগু পাওয়া যাবে।

কাজ: লসাগু নির্ণয়ের যেকোনো একটি পদ্ধতি ব্যবহার করে ৩০ ও ৩৯ এর লসাগু নির্ণয় করো।

সমাধান:

$$৩০ = ৫ \times ৬ = ৫ \times ৩ \times ২$$

$$৩৯ = ৩ \times ১৩$$

$$\text{তাহলে, } ৩০ \text{ ও } ৩৯ \text{ এর লসাগু} = ৫ \times ৩ \times ২ \times ১৩ = ৩৯০$$

কাজ:

১) গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে এবং সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে নিম্নোক্ত ভগ্নাংশগুলোর লসাগু নির্ণয় করো।

i) $\frac{১}{৫}$ ও $\frac{৩}{১০}$

সমাধান:

গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়:

$\frac{১}{৫}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{১}{৫}, \frac{২}{৫}, \frac{৩}{৫}, \dots$

$\frac{৩}{১০}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{৩}{১০}, \frac{৬}{১০}, \dots$

অতএব, $\frac{১}{৫}$ ও $\frac{৩}{১০}$ এর লসাগু $\frac{৩}{৫}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়ঃ

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} \text{ ও } \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ২ ও ৩ এর লসাগু = ৬

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

ii) $\frac{1}{6}$ ও $\frac{5}{8}$

গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়ঃ

$\frac{1}{6}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, 1, \frac{7}{6}, \frac{8}{3}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{11}{6}, 2, \frac{13}{6}, \frac{9}{3}, \frac{5}{2},$
.....

$\frac{5}{8}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{5}{8}, \frac{5}{4}, \frac{15}{8}, \frac{5}{2}, \dots$

অতএব, $\frac{1}{6}$ ও $\frac{5}{8}$ এর লসাগু $\frac{5}{2}$

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়ঃ

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{1}{6} = \frac{8}{48} \text{ ও } \frac{5}{8} = \frac{15}{24}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ৪ ও ১৫ এর লসাগু = ৬০

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{60}{48} = \frac{5}{2}$

iii) $\frac{2}{9}$ ও $\frac{7}{8}$

গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়ঃ

$\frac{2}{9}$ এর গুণিতকগুলোঃ $\frac{2}{9}, \frac{8}{9}, \frac{10}{9}, \frac{4}{3}, \frac{16}{9}, \frac{14}{9}, \frac{20}{9}, \frac{22}{9}, \frac{28}{9}, \frac{26}{9}, 8,$
 $\frac{30}{9}, \frac{32}{9}, \frac{38}{9}, \frac{40}{9}, \frac{46}{9}, \frac{50}{9}, 16, \dots$

$\frac{৬}{৮}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{৩}{৪}, \frac{৩}{২}, \frac{৯}{৪}, ৩, \frac{১৫}{৪}, \frac{৯}{২}, \frac{২১}{৪}, ৬, \dots$

অতএব, $\frac{২}{৭}$ ও $\frac{৬}{৮}$ এর লসাগু ৬

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়:

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{২}{৭} = \frac{১৬}{৫৬} \text{ ও } \frac{৬}{৮} = \frac{৪২}{৫৬}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ১৬ ও ৪২ এর লসাগু = ৩৩৬

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{৩৩৬}{৫৬} = ৬$

iv) $\frac{১}{৭}$ ও $\frac{১}{১১}$

গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়:

$\frac{১}{৭}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{১}{৭}, \frac{২}{৭}, \frac{৩}{৭}, \frac{৪}{৭}, \frac{৫}{৭}, \frac{৬}{৭}, ১, \dots$

$\frac{১}{১১}$ এর গুণিতকগুলো: $\frac{১}{১১}, \frac{২}{১১}, \frac{৩}{১১}, \frac{৪}{১১}, \frac{৫}{১১}, \frac{৬}{১১}, \frac{৭}{১১}, \frac{৮}{১১}, \frac{৯}{১১}, \frac{১০}{১১}, ১, \dots$

অতএব, $\frac{১}{৭}$ ও $\frac{১}{১১}$ এর লসাগু ১

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়:

সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তর করে পাই,

$$\frac{১}{৭} = \frac{১১}{৭৭} \text{ ও } \frac{১}{১১} = \frac{৭}{৭৭}$$

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুটির লব ১১ ও ৭ এর লসাগু = ৭৭

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $\frac{৭৭}{৭৭} = ১$

v) $\frac{১}{২}, \frac{১}{৩}$ ও $\frac{১}{৪}$

গুণিতক নির্ণয়ের মাধ্যমে লসাগু নির্ণয়:

01916973743

এখন, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ তিনটির লব ৬, ৯ ও ১৪ এর লসাগু = ১২৬

তাহলে, ভগ্নাংশ দুটির লসাগু = $১২৬/৩০ = ২১/৫$

২) (১) এর প্রতিটি সমস্যায় প্রতিটি ভগ্নাংশের জন্য ন্যূনতম কতটি করে গুণিতক নির্ণয় প্রয়োজন তা লেখো।

সমাধানঃ

i) $১/৫$ এর জন্য ন্যূনতম ৩টি ও $৩/১০$ এর জন্য ন্যূনতম ২টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

ii) $১/৬$ এর জন্য ন্যূনতম ১৫টি ও $৫/৮$ এর জন্য ন্যূনতম ৪টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

iii) $২/৭$ এর জন্য ন্যূনতম ২১টি ও $৬/৮$ এর জন্য ন্যূনতম ৮টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

iv) $১/৭$ এর জন্য ন্যূনতম ৭টি ও $১/১১$ এর জন্য ন্যূনতম ১১টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

v) $১/২$ এর জন্য ন্যূনতম ২টি ও $১/৩$ এর জন্য ন্যূনতম ৩টি ও $১/৪$ এর জন্য ন্যূনতম ৪টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

vi) $১/৫$ এর জন্য ন্যূনতম ২১টি ও $৩/১০$ এর জন্য ন্যূনতম ৯টি ও $৭/১৫$ এর জন্য ন্যূনতম ৯টি গুণিতক নির্ণয় করা প্রয়োজন।

৩) সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের পর লবের উপাদানগুলোর তুলনা করে কি তুমি ২ নং কাজের সাথে কোন সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারো?

সমাধানঃ

হ্যাঁ, সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের পর লবের উপাদানগুলোর তুলনা করে আমি ২নং কাজের সাথে একটি সম্পর্ক নির্ণয় করতে পেরেছি। সম্পর্কটি নিম্নরূপঃ

দুই বা ততোধিক ভগ্নাংশের লসাগু নির্ণয়ের ক্ষেত্রে প্রতিটি ভগ্নাংশের জন্য নির্ণেয় গুণিতকের সংখ্যা = সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের পর লবের উপাদানগুলোর লসাগু ÷ সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে রূপান্তরের পর ভগ্নাংশটির লব।