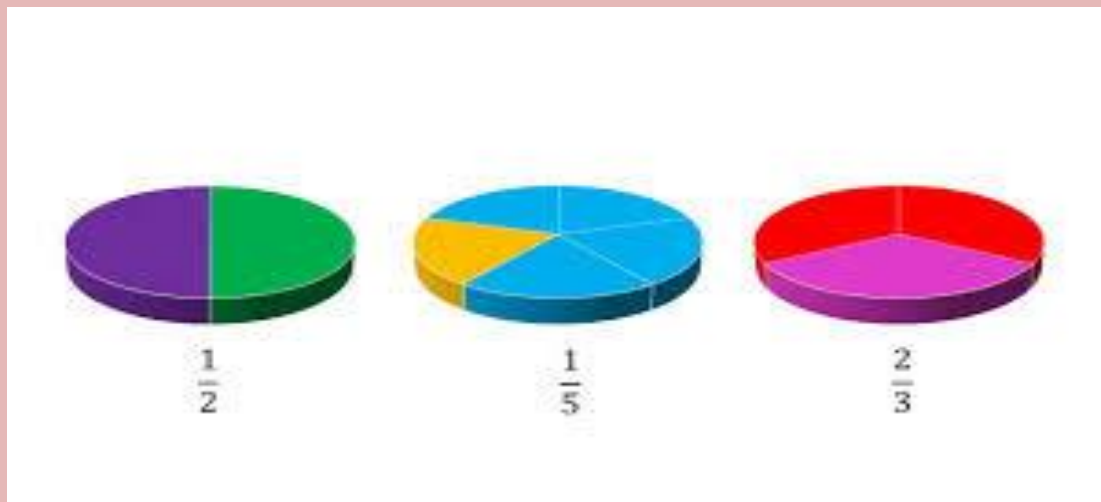


# GRADE 10

# FRACTIONS

## LESSON 02

### FIRST TERM



SUJEEWA AMARATUNGA

NATIONAL DIPLOMA IN TEACHIING (MATHS SP.)

B.ED(MATHS)MSC(EDUCATION)

# භාග

## Fractions

- පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් කොටසක් භාගයක් ලෙස හඳුන්වයි.
- සම්පූර්ණ ප්‍රමාණය ඒකක 1 ක් ලෙස ගත්විට ඉන් කොටසක් භාගයක් ලෙස අර්ථකථනය කරයි.

උදා : මිනිසෙකුගේ වැටුප ඒකක එකක් නම් අධ්‍යාපනය සඳහා වැය කරන කොටස  $\frac{1}{x}$  ලෙස ලිවිය හැක.

උදා : මිනිසෙකු තමා සතු ඉඩමෙන් බිරිඳට ලබාදෙන කොටස  $\frac{1}{p}$  ලෙස දැක්විය හැක.

### භාග වර්ග

සාමාන්‍ය භාග - හරයට වඩා ලවය කුඩා වූ භාග සාමාන්‍ය භාග නම්වේ.

ඒකක භාග - මෙය සාමාන්‍ය භාගයේ විශේෂ අවස්ථාවකි. එනම් මෙහි සෑම විටම ලවය 1 වේ.

විෂම භාග - හරයට සමාන හෝ විශාල වූ ලවයක් සහිත භාග

මිශ්‍ර සංඛ්‍යා - පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් හා සාමාන්‍ය භාගයක් සහිත භාග

### භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

- භාග එකතු කිරීමට හෝ අඩු කිරීමට ඒවායේ හරයන් සමාන විය යුතුය.
- එසේ නොමැති නම් තුල‍්‍ය භාග ක්‍රමය භාවිතයෙන් හරයන් සමාන කර ලවයන් තුල‍්‍ය කළ යුතුය.

- ඉන්පසු පොදු හරයක් යටතේ ලවයන් සුළු කරන්න.
- අවසාන පිළිතුර හැකිතාක් සරල කරන්න.

$$\begin{aligned} \text{උදා : } \frac{1}{5} + \frac{2}{5} \\ \frac{3}{5} \\ \hline \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } \frac{2}{5} + \frac{3}{10} \\ \frac{4+3}{10} \\ \frac{7}{10} \\ \hline \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා } \frac{4 \times 2}{4 \times 3} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \\ \frac{8+3}{12} \\ \frac{11}{12} \\ \hline \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } \frac{4 \times 3}{4 \times 5} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5} \\ \frac{12+15}{20} \\ \frac{27}{20} \\ 1 \frac{7}{20} \\ \hline \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } \frac{8 \times 2}{8 \times 3} - \frac{1 \times 3}{8 \times 3} \\ \frac{16-3}{24} \\ \frac{13}{24} \\ \hline \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } \frac{4 \times 3}{4 \times 5} + \frac{1 \times 10}{2 \times 10} - \frac{3 \times 5}{4 \times 5} \\ \frac{12+10-15}{20} \\ \frac{7}{20} \\ \hline \end{aligned}$$

- මිශ්‍ර සංඛ්‍යා ඇතිවිට ඒවා විෂම භාග කර ඉන්පසු ඉහත පරිදි සුළු කළ යුතුය.

### භාග ගුණ කිරීම

- මිශ්‍ර සංඛ්‍යා පළමුව විෂම භාග කරන්න.
- ඉන්පසු ලවයේ හා හරයේ ඇති සංඛ්‍යා හැකිතාක් සරල කරන්න.
- ඉතිරි සංඛ්‍යාවල ලවයන් ලවයෙන් ද, හරයන් හරයෙන් ද ගුණ කරන්න.
- අවසන් පිළිතුර හැකිතාක් සරල කරන්න.

$$\begin{aligned} \text{උදා : } & \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \\ & \frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } & \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \\ & \frac{2}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } & 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \\ & \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} \\ & \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{උදා : } & 3\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} \\ & \frac{10}{3} \times \frac{6}{5} \\ & 4 \end{aligned}$$

### භාග බෙදීම

- මිශ්‍ර සංඛ්‍යා විෂම භාග කරන්න.
- බෙදීමට පසු සංඛ්‍යාවේ පරස්පරය ගෙන බෙදීම ලකුණ වෙනුවට ගුණකිරීම ලකුණ යොදන්න.
- ගුණ කිරීමේ නීති අනුගමනය කරමින් අවසන් පිළිතුර හැකිතාක් සරල කරන්න.

$$\text{උදා} : \frac{3}{5} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{1}$$

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

$$\underline{\underline{1 \frac{1}{5}}}$$

$$\text{උදා} : 1\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{3} \div \frac{10}{3}$$

$$\frac{5}{3} \div \frac{3}{10}$$

$$\underline{\underline{\frac{1}{2}}}$$

**සියළුම සංඛ්‍යා හා භාග සුළු කිරීමේ ගණිතකර්ම භාවිතා කරන අනුපිළිවෙල**

ව	-	වරහන්	Brackets	B
න්	-	න්	Of	O
බෙ	-	බෙදීම	Division	D
ගු	-	ගුණකිරීම	Multiplication	M
ධ	-	ධන	Addition	A
සා	-	සාණ	Subtraction	S

$$\text{උදා} : \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \text{ න් } \frac{1}{2}$$

$$= \frac{12+5}{15}$$

$$= \frac{17}{15}$$

$$= \underline{\underline{1 \frac{2}{15}}}$$

$$\text{උදා} : \left( \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \right) \text{ න් } \frac{1}{2}$$

$$= \frac{12+10}{15} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{20}{15} \times \frac{1}{2}$$

$$= \underline{\underline{\frac{11}{15}}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{حل} : 2\frac{2}{5} \div 1\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times 1\frac{1}{5} \\
 = \frac{12}{5} \div \frac{4}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} \\
 = \frac{12}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \\
 = \frac{9}{5} + \frac{4}{5} \\
 = \frac{13}{5} \\
 = \underline{\underline{2\frac{3}{5}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{حل} : 1\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \\
 \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \\
 = \left(1\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) \div \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \\
 = \left(\frac{3}{2} + \frac{3}{5}\right) \div \left(\frac{4-3}{6}\right) \\
 = \frac{15+6}{10} \div \frac{1}{6} \\
 = \frac{21}{10} \times \frac{6}{1} \\
 = \frac{63}{5} \\
 = \underline{\underline{12\frac{3}{5}}}
 \end{aligned}$$

# භාග ආශ්‍රිත ගැටළු

(කාමාන්‍ය පෙළ) - ගණිතය - ප්‍රශ්න - භාග හා දශම - 02

එස්. ඩී. විජේතුංග ප්‍රකාශන

2014 - I පත්‍රය B  
[01 ප්‍රශ්නය]

128. (a) සුළු කරන්න:  $\left(6\frac{3}{8} - \frac{1}{4}\right)$  හි  $\frac{1}{7}$

(b) හිළිණි ලෝහරැසියකින් දින මුදලින්  $\frac{3}{10}$  ක් තමා උගත් පාසැලේ ප්‍රස්තකාලයටත්, ඉතිරි මුදලින්  $\frac{4}{7}$  ක් තම ප්‍රදේශයේ වැඩිහිටි නිවාසයකටත් පරිත්‍යාග කළා ය.

- (i) හිළිණි වැඩිහිටි නිවාසයට පරිත්‍යාග කළේ දින මුදලින් කවර භාගයක් ද?
- (ii) හිළිණි පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල දින මුදලින් කවර භාගයක් ද?
- (iii) පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල ඉතිරි වූ මුදලට වඩා රු. 80 000ක් වැඩි නම්, ලෝහරැසියෙකේ හිළිණි දින මුදල කොපමණද?

2015 - I පත්‍රය  
[01 ප්‍රශ්නය]

129. මීටර 2000, සිලෝමීටරවලින් දක්වන්න.

130. ආනන්දට කුඩා ප්‍රස්තකාලයක් තිබුණි. ප්‍රස්තකාලයේ තිබුණු පොත්වලින්  $\frac{1}{6}$  ක් ළමා කතන්දර පොත් 2015 - I පත්‍රය B  
ද  $\frac{1}{4}$  ක් කානිත පොත් ද විය. ආනන්ද මෙම ළමා කතන්දර පොත් හා කානිත පොත් ගමේ [01 ප්‍රශ්නය]

- (i) පරිත්‍යාග කළේ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක් දැයි කොයන්න. පරිත්‍යාග කළ පොත් ගණන 150කි.
- (ii) ප්‍රස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණන කොයන්න. ඉතිරි වූ පොත්වලින් 60ක් ආනන්ද තම අසල්වැසියෙකුට දුන්නේ ය.
- (iii) අසල්වැසියාට දුන්නේ ප්‍රස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක් දැයි කොයන්න.
- (iv) ප්‍රස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක් විකුණුවේ දැයි කොයන්න.

2016 - I පත්‍රය  
[07 ප්‍රශ්නය]

131. සුළු කරන්න.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x}$

132. කීක්සිරි මහතා ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානයකට මුදල් පරිත්‍යාගයක් කළේ ය. ඔහු පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදලින් 2016 - I පත්‍රය B  
 $\frac{2}{9}$  ක් සංගීත චාණ්ඩ මිල ද ගැනීම සඳහා ද  $\frac{1}{2}$  ක් ක්‍රීඩා චාණ්ඩ මිල ද ගැනීම සඳහා ද යොදා [01 ප්‍රශ්නය]

- (i) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් සංගීත චාණ්ඩ සහ ක්‍රීඩා චාණ්ඩ මිල ද ගැනීම සඳහා යොදා ගැණුණේ දැයි කොයන්න. ඉතිරි වූ මුදලින්  $\frac{1}{5}$  ක් ප්‍රස්තකාලයට පොත් මිල ද ගැනීම සඳහා යොදා ගැණුණි.
- (ii) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් පොත් මිල ද ගැනීම සඳහා යොදා ගැණුණේ දැයි කොයන්න. පොත් මිල ද ගත් පසු ඉතිරි වූ මුදල ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානය පිළිසකර කිරීම සඳහා යොදා ගැණුණි.
- (iii) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් පිළිසකර කිරීම සඳහා යොදා ගැණුණේ දැයි කොයන්න.
- (iv) පිළිසකර කිරීම සඳහා වැය වූ මුදල රු. 20 000 නම් කීක්සිරි මහතා පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල කොයන්න.

133. සුළු කරන්න :  $\frac{1}{2x} - \frac{1}{4x}$

2017 - I පත්‍රය  
[04 ප්‍රශ්නය]



134. තිවසක ඇති ජල වැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පිරී ඇත. වැංකියේ ඇති ජලයෙන්  $\frac{1}{10}$  ක් 2017 - I පත්‍රය B ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ  $\frac{1}{4}$  ක් නැමට භාවිත කෙරේ. [01 ප්‍රශ්නය]

(i) ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ නැමට භාවිත කරන්නේ වැංකියේ ඇති ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

වැංකියේ ඉතිරි වන ජලයෙන්  $\frac{4}{13}$  ක් ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කෙරේ.

(ii) ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කරන්නේ සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති වැංකියේ ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

(iii) දැන් වැංකියේ කවර භාගයක් ජලයෙන් පිරී තිබේ දැයි සොයන්න.

තවත් ජලය ලීටර 500ක් මුළුතැන්ගෙයෙහි අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කළ විට වැංකියෙන්  $\frac{1}{4}$  ක් ජලයෙන් පිරී පවතී.

(iv) වැංකියේ ධාරිතාව ලීටරවලින් සොයන්න.

135. සුළු කරන්න.  $\frac{4}{x} - \frac{1}{2x}$  2018 - I පත්‍රය [05 ප්‍රශ්නය]

136. සුළු කරන්න.  $\frac{3a}{10b} \div \frac{9}{5b}$  2018 - I පත්‍රය [24 ප්‍රශ්නය]

137. මිනිසෙක් තමා සතු මුදලකින්  $\frac{2}{5}$  ක් කිරිදුට ද ඉතුරු මුදල පුතුන් තුන්දෙනාට සමසේ ද බෙදා දීමට අදහස් කළේ ය. නමුත් එසේ බෙදා දීමට ප්‍රථම එම මුදලින්  $\frac{15}{6}$  ක් සකෝදරයාට දීමට ඔහුට සිදු විය. ඉතුරු වූ මුදල මුලින් අදහස් කළ ආකාරයට බෙදා දෙන ලදී. 2018 - I පත්‍රය B [01 ප්‍රශ්නය]

(i) කිරිදුට ලැබුණු මුදල මිනිසා ළඟ මුලින් තිබූ මුදලින් කොපමණ භාගයක් ද?

(ii) සකෝදරයාටත් කිරිදුටත් දීමෙන් පසු ඔහු ළඟ ඉතුරු වූ මුදල මුලින් තිබූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(iii) පුතකුට ලැබුණු මුදල් ප්‍රමාණය කලින් ලැබීමට තිබූ මුදලට වඩා රුපියල් 40 000කින් අඩු විය. මිනිසා ළඟ මුලින් තිබූ මුදල සොයන්න.