

8 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

ඒකකය 18

ප්‍රතිගත

කියවීම් ද්‍රව්‍යය



ප්‍රතිගත

ධම්මික ආනන්ද මයා
මහ/ ස්වර්ණමාලි බාලිකා ම. වි.
මහනුවර

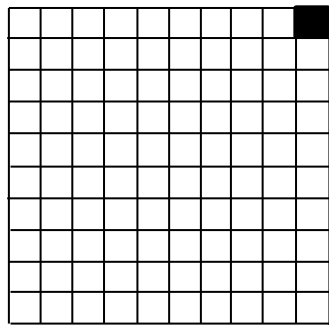
18. ප්‍රතිශත

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- භාග හා දශම සංඛ්‍යා ප්‍රතිශත ලෙස දැක්වීමට
- ප්‍රතිශතයක් භාගයක් ලෙස දැක්වීමට
- අනුපාත හා ප්‍රතිශත අතර සම්බන්ධය දැන ගැනීමට
- දෙන ලද ප්‍රමාණයකින් කිසියම් ප්‍රතිශතයක් ගණනය කිරීමට සහ
- ප්‍රතිශතයක් හා ඊට අදාළ ප්‍රමාණය දුන්විට මුළු ප්‍රමාණය සෙවීමට හැකියාව ලැබේ.

භාග හා දශම සංඛ්‍යා ප්‍රතිශත ලෙස දැක්වීම

ප්‍රතිශත පිළිබඳව ඔබ පසුගිය ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත. ඒ පිළිබඳව තවදුරටත් අධ්‍යයනය කරමු.



රූපයේ අඳුරු කළ කොටස $\frac{1}{100}$ කි. එය ප්‍රතිශතයක් ලෙස 1% ලෙස දැක්විය හැකිය. මෙය කියවනු ලබන්නේ සියයට එක යනුවෙනි.

$$\frac{1}{100} = 1\%$$

ඒ අනුව, $\frac{20}{100} = 20 \times \frac{1}{100} = 20\%$

$\frac{63}{100} = 63 \times \frac{1}{100} = 63\%$ ලෙස ලිවිය හැකිය.

භාග සංඛ්‍යාවක් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම

පහත භාග සංඛ්‍යා ප්‍රතිශත ලෙස දැක්වන්න.

(1) $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$$

(2) $\frac{3}{10}$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100} = 30\%$$

පහත ආකාරයටද භාග සංඛ්‍යා ප්‍රතිශත ලෙස දැක්විය හැකිය.

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3}{10} \times 100\% = 30\%$$

දශම සංඛ්‍යාවක් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීම

(1) 0.6

$$0.6 = \frac{6}{10} = \frac{6 \times 10}{10 \times 10} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$0.6 \times 100\% = 60\%$$

(2) $0.25 = \frac{25}{100} = 25\%$

$$0.25 \times 100\% = 25\%$$

භාග හා දශම සංඛ්‍යා 100% න් ගුණ කිරීමෙන් එම සංඛ්‍යා මුලු ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්විය හැකිය.

ප්‍රතිශතයක් භාගයක් ලෙස දැක්වීම

පහත නිදසුන් අධ්‍යයනය කරන්න.

(1) 20%
 $= \frac{20}{100}$
 $= \frac{1}{5}$
=====

(2) 48%
 $= \frac{48}{100}$
 $= \frac{12}{25}$

(3) 300%
 $= \frac{300}{100}$
 $= 3$
=====

(4) $12\frac{1}{2}\%$
 $= 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{100}$
 $= \frac{25}{2} \times \frac{1}{100}$
 $= \frac{1}{8}$

(5) 120%
 $= \frac{120}{100}$
 $= \frac{6}{5}$
 $= 1\frac{1}{5}$
=====

ප්‍රතිශතය භාගයක් ලෙස ලියා එය සරලම ආකාරයෙන් දැක්වන්න.

අනුපාත හා ප්‍රතිශත

ප්‍රතිශතයකට අනුරූප අනුපාතය ලිවීම

නිදසුන්

පහත ප්‍රතිශතවලට අනුරූප අනුපාත ලියා දක්වන්න.

නිදසුන 1

$$20\%$$

අනුරූප අනුපාතය,

$$20 : 100$$

$$= 1 : 5$$

නිදසුන 2

$$75\%$$

අනුරූප අනුපාතය,

$$75 : 100$$

$$= 3 : 4$$

නිදසුන 3 $12\frac{1}{2}\%$

අනුරූප අනුපාතය,

$$12\frac{1}{2} : 100$$

$$= \frac{25}{2} : 100$$

$$= 25 : 200$$

$$= 1 : 8$$

=====

නිදසුන 4

$$2.5\%$$

අනුරූප අනුපාතය,

$$2.5 : 100$$

$$= 5 : 200$$

$$= 1 : 40$$

=====

ප්‍රතිශතයක් අනුපාතයක් ලෙස ලියා එය සරලම ආකාරයෙන් දක්වනු ලැබේ.

අනුපාතයකට අනුරූප ප්‍රතිශතය ලිවීම

පළමුව අනුපාතයට අනුරූප භාගය ලියා අනතුරුව එම භාගය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වනු ලැබේ.

නිදසුන 1 2 : 5

2 : 5 ට අනුරූප භාගය $\frac{2}{5}$

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$$

2 : 5 ට අනුරූප ප්‍රතිශතය = 40%

නිදසුන 2 3 : 8

3 : 8 ට අනුරූප භාගය $\frac{3}{8}$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times 100\% = \frac{75}{2}\% = 37\frac{1}{2}\%$$

3 : 8 ට අනුරූප ප්‍රතිශතය = $37\frac{1}{2}\%$

යම් දෙයක මුලු ප්‍රමාණයෙන් කිසියම් ප්‍රමාණයක් දුන්විට, ඊට අදාළ ප්‍රතිශතය ගණනය කිරීම

- පළමුව දෙනලද ප්‍රමාණය මුලු ප්‍රමාණයේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.
- එම භාගය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

නිදසුන 1

පන්තියක ඉගෙනුම ලබන සිසුන් 25 න් 16 ක් ගැහැණු ළමුන් නම්, ගැහැණු ළමුන් සංඛ්‍යාව මුලු සිසුන් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

ගැහැණු ළමුන් සංඛ්‍යාව මුලු සිසුන් සංඛ්‍යාවේ,

$$\begin{aligned} \text{භාගයක් ලෙස} &= \frac{16}{25} \\ \text{ප්‍රතිශතයක් ලෙස} &= \frac{16}{25} \times 100\% \\ &= 64\% \\ &===== \end{aligned}$$

නිදසුන 2

අඹ ගෙඩි 200 ක තොගයකින් 18 ක් නරක් වී තිබුණි. නරක් වූ අඹ ගෙඩි සංඛ්‍යාව මුලු අඹ ගෙඩි සංඛ්‍යාවෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියන්න.

නරක් වූ අඹ ගෙඩි සංඛ්‍යාව මුලු අඹ ගෙඩි සංඛ්‍යාවෙහි,

$$\begin{aligned} \text{භාගයක් ලෙස} &= \frac{18}{200} \\ \text{ප්‍රතිශතයක් ලෙස} &= \frac{18}{200} \times 100\% \\ &= 9\% \\ &===== \end{aligned}$$

නිදසුන 3

රු 10000 ක ණය මුදලක් ගත් මිනිසෙකුට රු 1200 ක පොලියක් ගෙවීමට සිදු විය. ගෙවන ලද පොලිය ණය මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

ගෙවන ලද පොලිය ණය මුදලෙහි,

$$\begin{aligned} \text{භාගයක් ලෙස} &= \frac{1200}{10000} \\ \text{ප්‍රතිශතයක් ලෙස} &= \frac{1200}{10000} \times 100\% \\ &= 12\% \\ &===== \end{aligned}$$

යම් ප්‍රමාණයක් මුලු ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැන්වීම, එම ප්‍රමාණය සෙවීම

- (1) එක්තරා විදුහලක ප්‍රාථමික අංශයේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් සංඛ්‍යාව 200 කි. ඉන් 85% ක් වාර්ෂික අධ්‍යාපන වාරිකාව සඳහා සහභාගි වූහ. අධ්‍යාපන වාරිකාව සඳහා සහභාගි වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{ප්‍රාථමික අංශයේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් සංඛ්‍යාව} &= 200 \\
 \text{අධ්‍යාපන වාරිකාව සඳහා සහභාගි වූ සිසු ප්‍රතිශතය} &= 85\% \\
 \text{අධ්‍යාපන වාරිකාව සඳහා සහභාගි වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව} &= 200 \times \frac{85}{100} \\
 &= 170 \\
 &=====
 \end{aligned}$$

- (2) රු 50000 න් වටිනා ශීතකරණයක් අත්පිට මුදලට (එකවර මුලු මුදලම ගෙවා) මිලට ගැනීමේ දී එහි වටිනාකමින් 6% ක් මිල අඩු කරනු ලබයි නම් අඩු කරනු ලබන මුදල සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{ශීතකරණයේ මිල} &= \text{රු } 50000 \\
 \text{අඩු කරනු ලබන ප්‍රතිශතය} &= 6\% \\
 \text{අඩු කරනු ලබන මුදල} &= \text{රු } 50000 \times \frac{6}{100} \\
 &= \text{රු } 3000 \\
 &=====
 \end{aligned}$$

යම් ප්‍රමාණයක් මුලු ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැන්වීම, මුලු ප්‍රමාණය සෙවීම

- (1) පුස්තකාලයක ඇති මුලු පොත් සංඛ්‍යාවෙන් 12% ක් ඉංග්‍රීසි පොත් වන අතර ඉංග්‍රීසි පොත් සංඛ්‍යාව 600 කි. පුස්තකාලයේ ඇති මුලු පොත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{ඉංග්‍රීසි පොත් ප්‍රතිශතය} &= 12\% \\
 \text{ඉංග්‍රීසි පොත් ප්‍රතිශතය} &= 600 \\
 \text{මුලු පොත් සංඛ්‍යාවෙන්, } 12\% &= 600 \\
 1\% &= \frac{600}{12} = 50 \\
 100\% &= 50 \times 100 \\
 &= 5000 \\
 \text{මුලු පොත් සංඛ්‍යාව} &= 5000 \\
 &=====
 \end{aligned}$$

(2) එක්තරා විභාගයකට පෙනී සිටි අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාවෙන් 78% ක් සමත් වූහ. සමත් වූ සංඛ්‍යාව 156000 ක් නම් විභාගයට පෙනී සිටි අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

$$\text{සමත් වූ ප්‍රතිශතය} = 78\%$$

$$\text{සමත් වූ සංඛ්‍යාව} = 156000$$

විභාගයට පෙනී සිටි අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාවෙන්, 78% = 156000

$$1\% = \frac{156000}{78} = 2000$$

$$100\% = 2000 \times 100$$

$$= 200000$$

$$\text{විභාගයට පෙනී සිටි අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාව} = 200000$$

=====

(3) නිමල් තම මාසික වැටුපෙන් 8 % ක් ඉතිරි කරයි.

(i) ඔහු ඉතිරි කරන මුදල රු. 3200 ක් නම් මාසික වැටුප සොයන්න.

(ii) නිමල් තම මාසික වැටුපෙන් 65% ක් ආහාර සඳහා වැය කරයි නම් ආහාර සඳහා වැය කරන මුදල සොයන්න.

(iii) ඔහුට ගමන් වියදම් සඳහා වැයවන මුදල රු.8000 නම් ඔහුට වැටුපෙන් කොපමණ ප්‍රතිශතයක් ගමන් වියදම් සඳහා වැයවේ ද?

(i) මාසික වැටුපෙන් 8% = රු. 3200

$$1\% = \frac{3200}{8} = \text{රු. } 400$$

$$100\% = \text{රු. } 400 \times 100$$

$$= \text{රු. } 40000$$

$$\text{මාසික වැටුප} = \text{රු. } 40000$$

(ii) ආහාර සඳහා වැය කරන මුදල = රු. 40000 \times $\frac{65}{100}$

$$= \text{රු. } 26000$$

=====

(iii) ගමන් වියදම් සඳහා වැයවන මුදල වැටුපෙහි,

$$\text{භාගයක් ලෙස} = \frac{8000}{40000}$$

$$\text{ප්‍රතිශතයක් ලෙස} = \frac{8000}{40000} \times 100\%$$

$$= 20\%$$

=====

