



**පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල**

විෂය : ගණිතය

සතිය : 10

ශ්‍රේණිය : 10

සැකසුම : ඩබ්.එම්.එස්.බණ්ඩාර

**ප්‍රතිලෝම සමානුපාත**

සමානුපාත වර්ග 2කි.

1. අනුලෝම සමානුපාත
2. ප්‍රතිලෝම සමානුපාත

- අනුලෝම සමානුපාත වලදී එක් රාශියක් වැඩි වන විට ඊට සමානුපාතිකව අනෙක් රාශියද, වැඩිවේ. එක් රාශියක් අඩුවන විට ඊට සමානුපාතිකව අනෙක් රාශියද, අඩුවේ.  
උදා:- පොතක මිල රු.20.00 වන විට  
පොත් 5ක මිල රු.100.00(රු.20×5)
- ප්‍රතිලෝම සමානුපාතික වලදී එක් රාශියක් වැඩිවන විට ඊට සමානුපාතික ලෙස අනෙක් රාශිය අඩුවේ. එක් රාශියක් අඩුවන විට ඊට සමානුපාතික ලෙස අනෙක් රාශිය වැඩිවේ.

කඳවුරක සිටින සෙබලුන් 12 දෙනෙක් සඳහා දින 5 කට සැහෙන ආහාර ප්‍රමාණයක් ගබඩාකර තිබේ.

- I. සෙබලුන් ගණන 15 ක් වුවහොත් ආහාර ප්‍රමාණය දින කීයකට සෑහේද?
- II. සෙබලුන් ගණන 10ක් වුවහොත් ආහාර ප්‍රමාණය දින කීයකට සෑහේද?
- III. සෙබලුන් ගණන අඩු වන විට ආහාර ප්‍රමාණය සැහෙන දින ගණන අඩුවේද? වැඩිවේද?
- IV. මෙම ආහාර ප්‍රමාණය එක් සෙබලෙකුට දින කීයකට සෑහේද?

| සෙබලුන් ගණන | දින ගණන |
|-------------|---------|
| 15          | 4       |
| 12          | 5       |
| 10          | 6       |
| 6           | 10      |
| 3           | 20      |
| 2           | 30      |
| 1           | 60      |

සෙබලුන් ගණන 12 සිට 6 දක්වා අඩු වන විට සැහෙන දින ගණන 5 සිට 10 දක්වා වැඩිවේ. මෙවිට,

සෙබලුන් ගණන අතර අනුපාතය =  $12:6 = 2:1$

දින ගණන් අතර අනුපාතය =  $5:10 = 1:2$

2:1 අනුපාතය 1:2 අනුපාතයට සමාන නොවුණත්, එක් අනුපාතයක සංඛ්‍යා දෙක හුවමාරු කල විට ලැබෙන නව අනුපාතය අනෙක් අනුපාතයට සමාන වේ. මෙවැනි අවස්ථාවක සෙබලුන් ගණන හා දින ගණන අතර ඇත්තේ ප්‍රතිලෝම සමානුපාතයකි.

සෙබලුන් ගණන 10 සිට 3 දක්වා අඩු වන විට සෑහෙන දින ගණන 6 සිට 20 දක්වා වැඩිවේ. මෙවිට,

සෙබලුන් ගණන අතර අනුපාතය =  $10:3 = 10:3$

දින ගණන් අතර අනුපාතය =  $6:20 = 3:10$

ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධතා පවතින තවත් උදාහරණ

- ✓ එකම කාශීයක් නිම කිරීම සඳහා යොදවන මිනිසුන් ගණන සහ ඔවුන්ට ගතවන කාලය
- ✓ වාහනයක් ඒකාකාර වේගයෙන් යම් නියත දුරක් ගමන් කිරීමේදී එම වාහනයේ වේගය හා එම වේගයෙන් යාමට ගතවන කාලය.

උදා:- එක්තරා වැඩක් සම්පූර්ණ කිරීමට මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට දින 6ක් ගතවේ. මිනිසුන් 12 දෙනෙකුට එම වැඩය සම්පූර්ණ කිරීමට ගතවන දින ගණන සොයන්න.

I. ක්‍රමය

මිනිසුන් 12 දෙනාට ගතවන දින ගණන  $x$  යැයි සිතමු.

| මිනිසුන් ගණන | දින ගණන |
|--------------|---------|
| 8            | 6       |
| 12           | $x$     |

ප්‍රතිලෝම සමානුපාතිකයක් නිසා,

$$\begin{aligned}
 8 : 12 &= x : 6 \\
 \frac{8}{12} &= \frac{x}{6} \\
 12x &= 8 \times 6 \\
 12x &= 48 \\
 x &= 48 \div 12 \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$

එමනිසා, මිනිසුන් 12 දෙනාට ගතවන දින ගණන 4 වේ.

II. ක්‍රමය

$$\begin{aligned}
 \text{වැඩය සම්පූර්ණ කිරීමට මිනිසුන් 8 දෙනාට ගතවන කාලය} &= \text{දින } 6 \\
 \text{එක් මිනිසෙකුට ගතවන කාලය} &= \text{දින } 6 \times 8 \\
 &= \text{දින } 48 \\
 \text{මිනිසුන් 12 දෙනාට ගතවන කාලය} &= \text{දින } 48 \div 12 \\
 &= \underline{\underline{\text{දින } 4}}
 \end{aligned}$$

10.1 අභ්‍යාසයේ ගැටලු විසඳන්න.

## ප්‍රතිලෝම සමානුපාත වීජීය ආකාරයෙන් දැක්වීම

පාරක් කපා අවසන් කිරීමට මිනිසුන් භයදෙනකුට එක් දිනක් ගතවේ නම්,

- මිනිසුන් තුන්දෙනෙකුට දින දෙකක් ගතවේ.
- මිනිසුන් දෙදෙනෙකුට දින තුනක් ගතවේ.
- එක් මිනිසෙකු පමණක් යෙදවීමෙන් වැඩය සම්පූර්ණ කිරීමට දින භයක් ගතවේ.

මෙම සියලු අවස්ථා වල මිනිසුන් ගණනේ හා දින ගණනේ ගුණිතය නියතයක් වේ.

$$\text{මිනිසුන් ගණන} \times \text{දින ගණන} = \text{නියත අගයක්(වැඩෙහි ප්‍රමාණය)}$$

➤ වැඩෙහි ප්‍රමාණය මනින ඒකකය මිනිස් දින වේ.

මිනිසුන් ගණන  $x$  හා දින ගණන  $y$  වූ විට,

$$xy = k(\text{නියතයකි})$$

එමනිසා,  $x = \frac{k}{y}$  හෝ  $y = \frac{k}{x}$

මෙය,  $x \propto \frac{1}{y}$  ලෙසද දැක්විය හැකිය. මින් අදහස් වන්නේ  $x$  හා  $\frac{1}{y}$  අනුලෝමව සමානුපාතික

බවයි. මෙවිට,  $x$  හා  $y$  ප්‍රතිලෝම සමානුපාතික යැයි කියනු ලැබේ.

උදා:- මිනිසුන් 9 දෙනෙකුට දින 8 කදී වැඩක් අවසාන කළ හැකිය. එහෙත් එම වැඩය සඳහා යොදවා ගත හැකි වූයේ මිනිසුන් 6 දෙනෙකු පමණි. එය අවසන් කිරීමට දින කීයක් ගතවේද?

මිනිසුන් ගණන  $x$  නම්, දින ගණන  $y$  නම්,

$$xy = k$$

$$x = 9 \text{ සහ } y = 8 \text{ නිසා}$$

$$9 \times 8 = k$$

$$x = 6 \text{ විට,}$$

$$6y = k$$

මෙහිදී එකම වැඩයක් ගැන සලකන නිසා එකම  $k$  නියතයක් යොදා ගත හැකි නිසා,

$$9 \times 8 = 6y$$

$$\frac{9 \times 8}{6} = y$$

$$12 = y$$

එම නිසා, මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට වැඩය නිම කිරීමට දින 12 ක් ගතවේ.

## 10.2 අභ්‍යාසයේ ගැටලු විසඳන්න.