



සූත්‍ර



මෙම පාඨම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
 ➤ සූත්‍රයක වර්ගායිතය හා වර්ගමූලය දැන් විට උක්තය වෙනස් කිරීමට,
 ➤ සූත්‍රයක එක් අඥානයක් හැර අනෙක් ඒවායේ අගය දන්නා විට නොදන්නා අඥානයේ අගය සෙවීමට
 හැකියාව ලැබේ.



1. $P = qt$ සූත්‍රයේ t උක්ත කරන්න.
2. $P = q + x$ සූත්‍රයේ x උක්ත කරන්න.
3. $v = u + at$ සූත්‍රයේ a උක්ත කරන්න.
4. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ සූත්‍රයේ $\left(\frac{1}{v}\right)$ උක්ත කරන්න.
5. $\frac{1}{R} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}$ සූත්‍රයේ r_1 උක්ත කරන්න.
6. $v = 7, u = 5$ නම් $t = \frac{v+u}{2}$ හි t අගය ලබා ගන්න.
7. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ සූත්‍රයේ $u = 1, t = 1, a = 0$ හි s අගය සොයන්න.
8. $p^2 = q^2 + r^2$ හි $r = 2$ හා $q = 3$ නම් p^2 සොයන්න.
9. $C = kt + m$ හි $C = 12, m = 4, k = 2$ නම් t සොයන්න.

7.1 වර්ගයන් හා වර්ගමූලයන් ඇතුළත් සූත්‍රවල උක්තය වෙනස් කිරීම

- ★ $A^2 = x$ ලෙස දී ඇති විට $A = \pm\sqrt{x}$ ලෙස ලියනු ලැබේ.
- ★ A සඳහා $+\sqrt{x}$ හා A සඳහා $-\sqrt{x}$ ලැබේ.

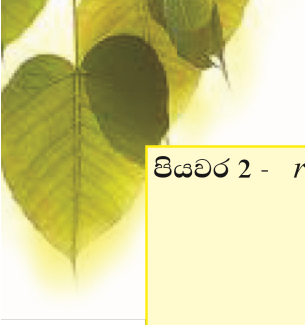
නිදසුන 1

වෘත්තයක වර්ගඵලය A හා එහි අරය r වේ. එවිට, $A = \pi r^2$ වේ. මෙහි r උක්ත කරමු.

$$A = \pi r^2$$

පියවර 1 - $A = \pi r^2$

$$\frac{A}{\pi} = \frac{\pi r^2}{\pi} \text{ (දෙපසම } \pi \text{ වලින් බෙදීමෙන්)}$$



පියවර 2 - r උක්ත කිරීම සඳහා දෙපසෙහි ම වර්ගමූලය ගනිමු.

$$r^2 = \frac{A}{\pi}$$

$$\sqrt{r^2} = \pm \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

$$r = \pm \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

r යනු දිගක් බැවින් එය සෘණ අගයක් විය නොහැකි ය. එබැවින් $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$ වේ.

සටහන

$p = \sqrt{\frac{l}{m}}$ හි වර්ගමූලය ඉවත් කිරීමට දෙපස වර්ග කළ යුතු වේ.

$$p = \sqrt{\frac{l}{m}}$$

$$p = \frac{\sqrt{l}}{\sqrt{m}}$$

$$p^2 = \frac{(\sqrt{l})^2}{(\sqrt{m})^2}$$

$$p^2 = \frac{l^{\frac{1}{2} \times 2}}{m^{\frac{1}{2} \times 2}}$$

$$p^2 = \frac{l}{m}$$

නිදසුන 2

$v = \sqrt{u^2 + 2as}$ සමීකරණයේ u උක්ත කරමු.

$$v = \sqrt{u^2 + 2as}$$

$$v^2 = u^2 + 2as$$

$$v^2 - 2as = u^2$$

$$u^2 = v^2 - 2as$$

$$u = \pm \sqrt{v^2 - 2as}$$

7.1 අභ්‍යාසය

1. $4\sqrt{k} = t$ නම් k උක්ත කරන්න.
2. $\frac{T^2}{2\pi} = \frac{l}{g}$ හි T උක්ත කරන්න.
3. $v^2 = u^2 + 2fs$ හි v උක්ත කරන්න.





4. $a^2 = b^2 + c^2$ හි b උකේත කරන්න.
5. $S = up + \frac{1}{2} aT^2$ හි T උකේත කරන්න.
6. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ හි r උකේත කරන්න.
7. $A = \pi r (h^2) + x^2$ හි h උකේත කරන්න.
8. $A = \pi (R^2 - r^2)$ හි R උකේත කරන්න.
9. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ හි l උකේත කරන්න.
10. $3 + k^2 = pt$ නම් k උකේත කරන්න.

7.2 ආදේශ මගින් අගය සෙවීම

නිදසුන 1

$v = u + at$ සූත්‍රයේ $u = 10$, $a = 5$, $t = 1$ නම් v අගය ලියන්න.

$$\begin{aligned}
 v &= u + at \\
 v &= 10 + (5 \times 1) \\
 v &= 10 + 5 \\
 v &= 15
 \end{aligned}$$

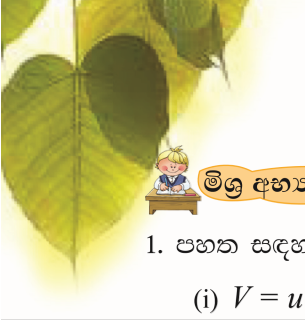
නිදසුන 2

$v^2 = a^2 (x^2 - p^2)$ සූත්‍රයේ $a = 1$, $x = 5$, $p = 4$ නම් v සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 v^2 &= a^2 (x^2 - p^2) \\
 v^2 &= 1 (5^2 - 4^2) \\
 v^2 &= 1 (25 - 16) \\
 v^2 &= 9 \\
 v &= \pm \sqrt{9} \\
 v &= \pm 3
 \end{aligned}$$

7.2 අභ්‍යාසය

1. $y = mx + c$ හි $m = 2$, $x = 1$, $c = 3$ නම් y සොයන්න.
2. $v = u + ft$ හි $v = 4$, $u = 1$, $f = 3$ නම් t සොයන්න.
3. $l = a + (n - 1) d$ හි $l = 21$, $a = 3$, $d = 2$ නම් n සොයන්න.
4. $v^2 = u^2 + 2as$ සූත්‍රයේ $u = 4$, $a = \frac{3}{2}$, $s = 3$ නම් v සොයන්න.



මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

1. පහත සඳහන් එක් එක් සූත්‍රය ඉදිරියේ වරහන් තුළ දක්වා ඇති පදය උක්ත කරන්න.

- (i) $V = u + at$ (a)
- (ii) $y = mx + c$ (m)
- (iii) $V^2 = u^2 + 2as$ (a)
- (iv) $x^2 = y^2 + m^2 + n$ (m)

2. $r = \sqrt{u^2 + 2as}$ හි s උක්ත කරන්න.

3. $A = (2a - R)$ හි R උක්ත කරන්න.

4. $S = \frac{n}{2}(a + l)$ හි n උක්ත කරන්න.

5. $S = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1) d\}$ හි d උක්ත කරන්න.

6. (i) $F = \frac{9}{5}c + 32$ සූත්‍රයේ c උක්ත කරන්න.

(ii) $F = \frac{9}{5}c + 32$ හි $c = 5$ විට F සොයන්න.

7. (i) $S = \frac{n}{2}(a + l)$ සූත්‍රයේ a උක්ත කරන්න.

(ii) $S = \frac{n}{2}(a + l)$ සූත්‍රයේ $S = 18, n = 3, l = -2$ විට a හි අගය සොයන්න.

8. $\frac{1}{a} = \frac{1}{u} + \frac{1}{r}$ සූත්‍රයේ u හි අගය a හා r ඇසුරින් සොයන්න.

9. $r = \sqrt{u^2 + 2as}$ සූත්‍රයේ u හි අගය උක්ත කරන්න.

10. $V = \pi r^2 h$ හි r උක්ත කරන්න.

11. $x = a + \frac{1}{f}$ හි f උක්ත කරන්න.

12. $y = f + \frac{1}{a}$ හි f උක්ත කරන්න.

13. $x = \frac{2p + 1}{2p - 1}$ නම් $\frac{x + 2}{x - 1}$ හි අගය p ඇසුරින් සොයන්න.

14. $z^2 = (x^2 + y^2)$ නම් $x = 4, y = 5$ ලෙස ගෙන z^2 සොයන්න.