ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ : 2022-23

ಅವಧಿ – 3 ಘಂ.15 ನಿ. **<u>ಗಣಿತ – 10ನೇ ತರಗತಿ</u>** **ಅಂಕಗಳು – 80**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8 X 1 = 8

1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ nನೇ ಪದ $a_n = 2n - 8$ ಆದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದವು

(A) -4 (B) 10 (C) 6 (D) -6

2) ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.

(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 0

3) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 35 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 13 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

(A) 24 & 12 (B) 24 & 11 (C) 12 & 11 (D) 30 & 5

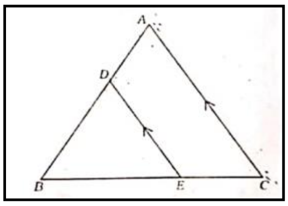
4) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗವನ್ನು ಅದರ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೊತ್ತ 28. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

(A) $x^2 - 3x + 28 = 0$ (B) $x^2 + 3x - 28 = 0$ (C) $x^2 - 3x - 28 = 0$ (D) $x^2 + 3x + 28 = 0$

5) ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು (a, b) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

(A) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (B) $2\sqrt{a^2 + b^2}$ (C) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (D) $2\sqrt{a^2 - b^2}$

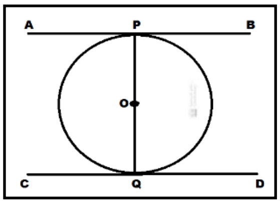
6) ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ DE // AC ಆಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು



(A) $\frac{BD}{AB} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$ (B) $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DE} = \frac{BE}{EC}$

(C) $\frac{AD}{BD} = \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{EC}$ (D) $\frac{BD}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{BC}$

7) 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ



(A) 7cm (B) 14cm

(C) 3.5cm (D) 1.75cm

8) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಸಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿ

(A) ಸಿಲಿಂಡರ್ (B) ಗೋಳ (C) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ (D) ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕು

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **8 X 1 = 8**

9) 72 ಮತ್ತು 120 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 24 ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$A \times B = L \times H$

$72 \times 120 = L \times 24$

$L = \frac{72 \times 120}{24}$

$L = 360$

10) $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಂಡರೆ a_1,b_1,c_1 ಮತ್ತು a_2,b_2,c_2 ಗಳ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನುಬರೆಯಿರಿ.

$\frac{a1}{a2} = \frac{b1}{b2} = \frac{c1}{c2}$

11) $p(x) = 3x^2 - 2x^4 + 5x - 3$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತರಘಾತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4

12) $(x + 4) (x + 3) = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು – 4 ಆದರೆ, ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$(x + 4) (x + 3) = 0$

$(x + 4) = 0 \qquad (x + 3) = 0$

$x = - 4 \qquad x = - 3$

13) ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹಾಗೂ ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದು, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲವು 360 cm^3 ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = $\frac{1}{3}$ ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲ

$= \frac{1}{3} \times 360$

$= 120 \ cm^3$

14) $P(A) = 0.06$, ಆದರೆ, $P(\bar{A})$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$P(A) + P(\bar{A}) = 1$

$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

$P(\bar{A}) = 1 - 0.06$

$P(\bar{A}) = 0.94$

15) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ 2 : 3 ಆಗಿದೆ. ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 90cm^2 ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\frac{\text{ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{2^2}{3^2}$

$\frac{x}{90} = \frac{4}{9}$

$x = \frac{4 \times 90}{9} = 40cm^2$

16) $P(x_1, y_1)$ ಮತ್ತು $Q \ (x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **8 X 2 = 16**

17) $x + y = 14$ ಮತ್ತು $x - y = 4$,ಆದರೆ xy ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$x + y = 14$

$y = 14 - x \rightarrow (1)$

$x - y = 4$

$x - (14-x) = 4$

$x - 14 + x = 4$

$2x = 4 + 14$
$2x = 18$
$x = \frac{18}{2}$
$x = 9 \rightarrow (2)$
(2) ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ
$y = 14 - 9$
$y = 5$
ಆದ್ದರಿಂದ, $xy = (9)(5) = 45$

18) $a_n = 2n+3$ ಆದರೆ S_3 ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$a_n = 2n+3$
$a_1 = 2(1)+3 = 2+3 = 5$
$S_n = \frac{n}{2}[a + a_n] = \frac{n}{2}[a + 2n+3]$
$S_3 = \frac{3}{2}[5 + 2(3)+3] = \frac{3}{2}[5 + 6+3] = \frac{3}{2}[14] = 3(7) = 21$

19) $2x^2 - 5x - 1 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$2x^2 - 5x - 1 = 0$
$ax^2 + bx + c = 0$
$a = 2,\ b = -5$ ಮತ್ತು $c = -1$
ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕ, $\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(2)(-1) = 25 + 8 = 33 > 0$
ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ

ಅಥವಾ

$2x^2 - 5x + 3 = 0$, ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$2x^2 - 5x + 3 = 0$
$ax^2 + bx + c = 0$
$a = 2,\ b = -5$ ಮತ್ತು $c = 3$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(2)(3)}}{2(2)} = \frac{5 \pm \sqrt{25-24}}{4} = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{4} = \frac{5 \pm 1}{4}$$

$x = \frac{5+1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
ಅಥವಾ
$x = \frac{5-1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

20) $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

$3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ
$3 + \sqrt{5} = \frac{a}{b}$, ಇಲ್ಲಿ $a, b \in z,\ b \neq 0$

$$\sqrt{5} = \frac{a}{b} - 3$$

$$\sqrt{5} = \frac{a - 3b}{b}$$

a ಮತ್ತು b ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{a-3b}{b}$ ಯು ಭಾಗಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ.
ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ವೈರುಧ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ

ಅಥವಾ

$\frac{13}{3125}$ ನ್ನು ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡದೆ, ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಂತ್ಯ ಗೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

$\frac{13}{3125} = \frac{13}{5x5x5x5x5x1} = \frac{13}{5^5 \text{ x } 2^0}$

ಛೇದದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು $2^n\ 5^m$ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{13}{3125}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಂತ್ಯ ಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

21) $\sin\theta = \frac{12}{13}$ ಆದರೆ, $\cos\theta$ ಮತ್ತು $\tan\theta$ ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

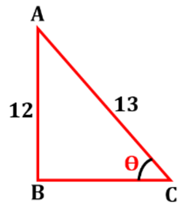
$13^2 = 12^2 + BC^2$

$BC^2 = 169 - 144 = 25$

$BC = \sqrt{25} = 5$

$\cos\theta = \frac{BC}{AC} = \frac{5}{13}$

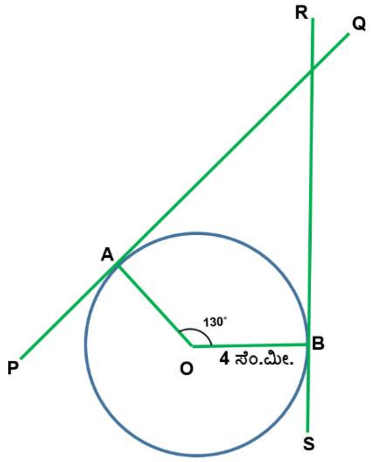
$\tan\theta = \frac{AB}{BC} = \frac{12}{5}$



22) 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 50° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 50°

ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = 180° - 50° = 130°



23) ಮುಖದ ಮೇಲೆ 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುಖಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 9 ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

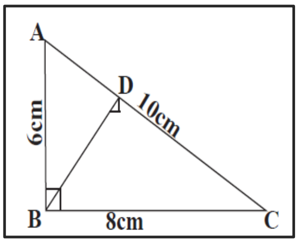
$n(S) = 36$

$n(A) = \{(3,6), (6,3), (4,5,), (5,4)\} = 4$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$P(A) = \frac{4}{36}$

24) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC=90^0$, $BD \perp AC$, AB=6cm, BC=8cm ಮತ್ತು CA=10cm ಆದಾಗ AD ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ΔABC ಮತ್ತು ΔADB ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle ABC = \angle ADB = 90^0$

$\angle A = \angle A$ **(ಉಭಯಸಾಮಾನ್ಯ)**

$\Delta ABC \sim \Delta ADB$ **(ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)**

$\frac{AC}{AB} = \frac{AB}{AD}$

$\frac{10}{6} = \frac{6}{AD}$

$10AD = 36$

$AD = 3.6$ cm

III. <u>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.</u> **9 X 3 = 27**

25) $p(x) = x^2 - 6x + k$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಆದಾಗ 'k' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$p(x) = x^2 - 6x + k$

$ax^2 + bx + c$

α ಮತ್ತು β ಗಳು $p(x)$ ನ ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿರಲಿ

ದತ್ತ ನಿಬಂಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ $\beta = 2\alpha$

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ $= \alpha + \beta = \frac{-b}{a}$

$\alpha + 2\alpha = \frac{-(-6)}{1}$

$3\alpha = 6$

$\alpha = \frac{6}{3} = 2$

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ $= \alpha\beta = \frac{c}{a}$

$\alpha(2\alpha) = \frac{k}{1}$

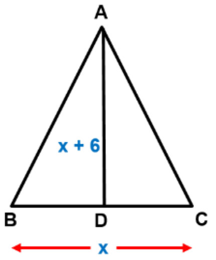
$2\alpha^2 = k$

$2(2)^2 = k$

$8 = k$

$k = 8$

26) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 108 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. ಆದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಪಾದ x ಆಗಿರಲಿ, BC = x

ಎತ್ತರವು ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, AD = x + 6

ΔABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು = 108 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ΔABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $= \frac{1}{2} \times b \times h$

$108 = \frac{1}{2}(x)(x+6)$

$216 = x^2 + 6x$

$x^2 + 6x - 216 = 0$

$x^2 + 18x - 12x - 216 = 0$

$x(x + 18) - 12(x + 18) = 0$

$(x + 18)(x - 12) = 0$

$(x + 18) = 0$ ಅಥವಾ $(x - 12) = 0$

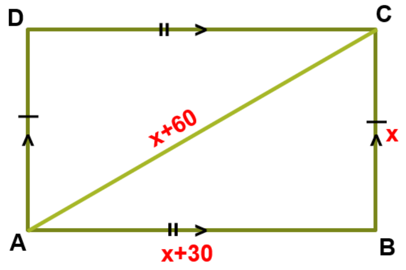
$x = -18$ ಅಥವಾ $x = 12$

ಪಾದದ ಉದ್ದ, BC = 12 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಎತ್ತರ, AD = x + 6 = 12 + 6 = 18 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಕರ್ಣವು ಅದರ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 60 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹು x ಆಗಿರಲಿ, BC = x

ಕರ್ಣವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 60 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, AC = x + 60

ದೊಡ್ಡ ಬಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, AB = x + 30

ABC ಯು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ,

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$(x+60)^2 = (x+30)^2 + x^2$

$x^2 + 120x + 3600 = x^2 + 60x + 900 + x^2$

$x^2 + 120x + 3600 = 2x^2 + 60x + 900$

$2x^2 - x^2 + 60x - 120x + 900 - 3600 = 0$

$x^2 - 60x - 2700 = 0$

$x^2 - 90x + 30x - 2700 = 0$

$x(x - 90) + 30(x – 90) = 0$

$(x - 90)(x + 30) = 0$

$(x - 90) = 0$ ಅಥವಾ $(x + 30) = 0$

$x = 90$ ಅಥವಾ $x = -30$

ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ, BC = 90 ಮೀ.

ಕರ್ಣದ ಉದ್ದ, AC = x + 60 = 90 + 60 = 150ಮೀ.

ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ, AB = x + 30 = 90 + 30 = 120ಮೀ.

27) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಳೆ(mm)	35	40	45	50	55
ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	8	12	5	9

ಅಂಕಗಳು-SCORES - x_i ಮಳೆ (mm)	ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ – f_i ಆವೃತ್ತಿ FREQUENCY	$f_i x_i$
35	6	210
40	8	320
45	12	540
50	5	250
55	9	495
	$\sum f_i = 40$	$\sum f_i x_i = 1815$

$$\text{ಸರಾಸರಿ} = \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1815}{40} = 45.375$$

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
ಆವೃತ್ತಿ	4	6	14	18	8

$\frac{n}{2} = \frac{50}{2} = 25$

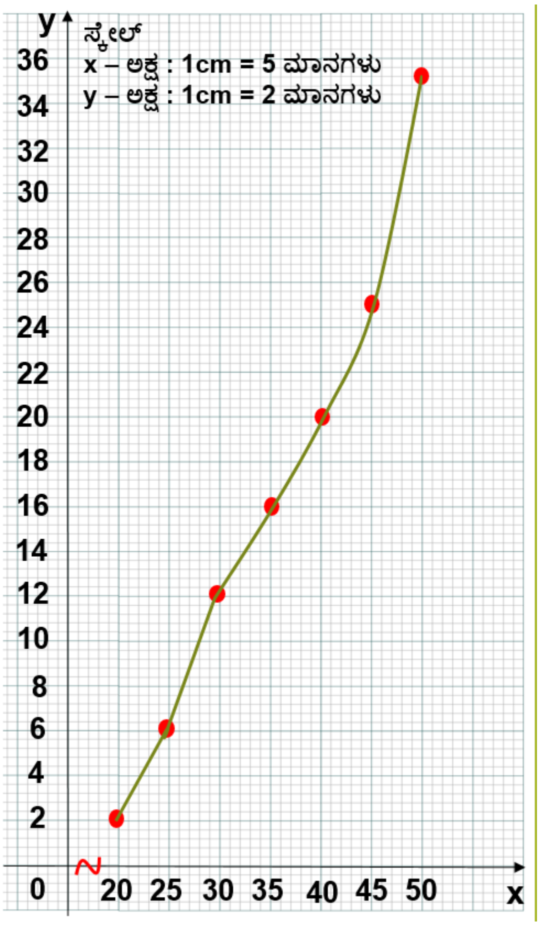
L = 15, n = 50, cf = 24, f = 18, h = 5

ವರ್ಗಾಂತರ CLASS INTERVAL	ಆವೃತ್ತಿ FREQUENCY	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ CUMULATIVE FREQUENCY
0 – 5	4	4
5 – 10	6	10
10 – 15	14	24 (cf)
(L) 15 – 20	18 (f)	42
20 – 25	8	50
	n = 50	

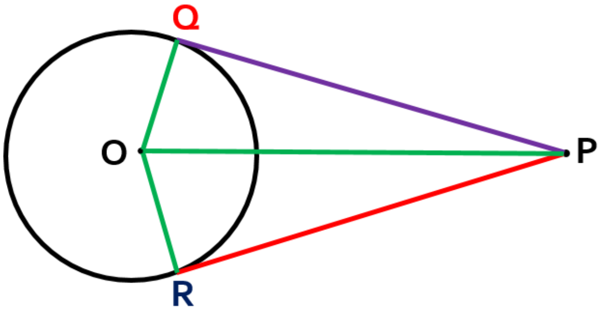
$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = L + \left[\frac{\frac{n}{2} - cf}{f}\right] \times h = = 15 + \left(\frac{25 - 24}{18}\right) \times 5 = = 15 + \left(\frac{1}{18}\right) \times 5 = 15 + 0.277 = 15.28$$

28) ಈ ವಿಮಾ ಪಾಲಿಸಿ ಏಜೆಂಟನು ಪಡೆದ 35 ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	2
25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	6
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12
35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	16
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	20
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25
50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	35



29) "ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
ದತ್ತ :
O ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು P ನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು PQ ಮತ್ತು PR ಗಳಾಗಿವೆ.
ರಚನೆ : OP, OQ ಮತ್ತು OR ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ
ಸಾಧನೀಯ : PQ = PR
ಸಾಧನೆ:
ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ OQP ಮತ್ತು ORP ಗಳಲ್ಲಿ
OQ = OR (ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು)
OP = OP (ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು)



Δ OQP $\cong$ Δ ORP (ಲಂ.ವಿ.ಬಾ.ಸಿದ್ಧಾಂತ)
ಇದರಿಂದ PQ = PR

30) $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} - \frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} = 4\sec\theta\ \tan\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

LHS $= \frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} - \frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}$

$= \frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} \times \frac{1+\sin\theta}{1+\sin\theta} - \frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} \times \frac{1-\sin\theta}{1-\sin\theta}$

$= \frac{(1+\sin\theta)^2}{1-\sin^2\theta} - \frac{(1-\sin\theta)^2}{1-\sin^2\theta}$

$= \frac{(1+\sin\theta)^2 - (1-\sin\theta)^2}{1-\sin^2\theta}$

$= \frac{1+\sin^2\theta+2\sin\theta-(1+\sin^2\theta-2\sin\theta)}{\cos^2\theta}$

$= \frac{1+\sin^2\theta+2\sin\theta-1-\sin^2\theta+2\sin\theta}{\cos^2\theta}$

$= \frac{4\sin\theta}{\cos^2\theta}$

$= 4 \times \frac{\sin\theta}{\cos\theta} \times \frac{1}{\cos\theta}$

$= 4\sec\theta\ \tan\theta$

= RHS

ಅಥವಾ

$\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}$ = $\sec\theta$ - $\tan\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

LHS = $\sqrt{\frac{(1-\sin\theta)\times(1-\sin\theta)}{(1+\sin\theta)\times(1-\sin\theta)}}$

$= \sqrt{\frac{(1-\sin\theta)^2}{1-\sin^2\theta}}$

$= \sqrt{\frac{(1-\sin\theta)^2}{\cos^2\theta}}$

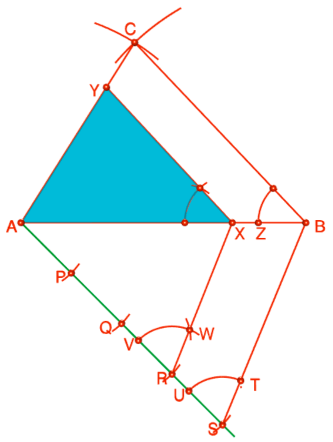
$= \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$

$= \frac{1}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

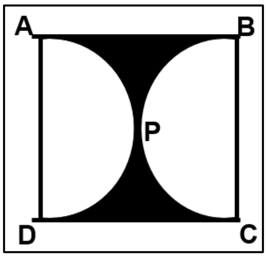
$= \sec\theta - \tan\theta$

= RHS

31) 6 ಸೆಂ.ಮೀ., 7ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 8ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



32) ABCD ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿವೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಕಂಸದ ಉದ್ದ 11ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೆ ಸಮನಾದಾಗ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ = πr

$11 = \pi r$

$11 = \frac{22}{7} \times r$

$r = \frac{77}{22} = \frac{7}{2}$

ABCD ಚೌಕದ ಬಾಹುವು ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ.

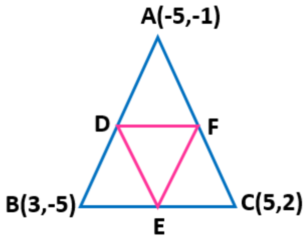
AB = 2 x 3.5 = 7 cm

2 ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi r^2 = \frac{22}{7} (\frac{7}{2})^2 = \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{11 \times 7}{2} = = \frac{77}{2} = 38.5\ cm^2$

ABCD ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 7 x 7 = 49 cm^2

ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 49 - 38.5 = 10.5 cm^2

33) A(-5,-1), B(3,-5) ಮತ್ತು C(5,2) ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದೇ ABC ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



$A(-5,-1), = (x_{1,}, y_{1,}), \quad B(3,-5) = (x_{2,}, y_{2,}), \quad C(5,2) = (x_{3,}, y_{3,})$

Δ ABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$

$= \frac{1}{2}[-5(-5-2) + 3(2+1) + 5(-1+5)]$

$= \frac{1}{2}[-5(-7) + 3(3) + 5(4)]$

$= \frac{1}{2}[35 + 9 + 20]$

$= \frac{1}{2} \times 64$

Δ ABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 32 ಚದರ ಮಾನಗಳು

D ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

D (x,y) = $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}) = (\frac{-5+3}{2}, \frac{-1-5}{2}) = (\frac{-5+3}{2}, \frac{-1-5}{2})$ = (-1,-3)

E ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

E (x,y) = $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}) = (\frac{5+3}{2}, \frac{2-5}{2}) = (\frac{8}{2}, \frac{-3}{2}) = (4, \frac{-3}{2})$

F ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

F (x,y) = $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}) = (\frac{5-5}{2}, \frac{2-1}{2}) = (\frac{0}{2}, \frac{1}{2}) = (0, \frac{1}{2})$

Δ DEF ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$

$= \frac{1}{2}\left[-1\left(\frac{-3}{2} - \frac{1}{2}\right) + 4\left(\frac{1}{2} + 3\right) + 0\left(-3 + \frac{3}{2}\right)\right]$

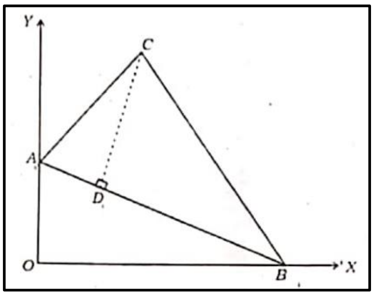
$= \frac{1}{2}\left[-1\left(\frac{-4}{2}\right) + 4\left(\frac{1+6}{2}\right) + 0\left(\frac{-6+3}{2}\right)\right] = \frac{1}{2}\left[\frac{4}{2} + 4\left(\frac{7}{2}\right) + 0\right] = \frac{1}{2}[2 + 2(7) + 0] = \frac{1}{2}[2 + 14] = \frac{1}{2}[16]$

Δ DEF ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 8 ಚದರ ಮಾನಗಳು

Δ ABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 4 (Δ DEF ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ) = 4 X 8 = 32 ಚದರ ಮಾನಗಳು

ಅಥವಾ

ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ Δ ABCಯ ಶೃಂಗಗಳು A(0,6), B(8,0) ಮತ್ತು C(5,8) ಆಗಿವೆ. CD $\perp$ AB ಆದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ CD ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



A(0,6) = (x_1 , y_1), B(8,0) = (x_2 , y_2) & C(5,8) = (x_3 , y_3)

Δ ABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}\{x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2)\}$

$= \frac{1}{2}\{0 (0 - 8) + 8 (8 - 6) + 5 (6 - 0)\}$

$= \frac{1}{2}(0 + 16 + 30) = \frac{1}{2}(46) = 23 \text{ cm}^2$

AB ಯ ದೂರ = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$= \sqrt{(8 - 0)^2 + (0 - 6)^2} = \sqrt{8^2 + (-6)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$

Δ ABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}$ x b x h = $\frac{1}{2}$ x AB x CD = $\frac{1}{2}$ x 10 x CD = 5 CD

5 CD = Δ ABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

5 CD = 23

CD = $\frac{23}{5}$ = 4.6 cm

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 4 X 4 = 16

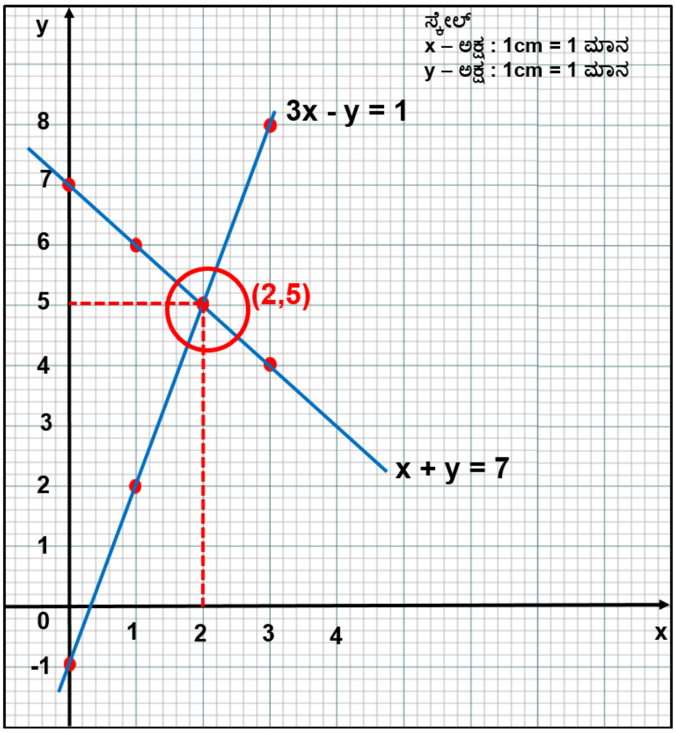
34) ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : x + y = 7 ಮತ್ತು 3x – y = 1.

x + y = 7

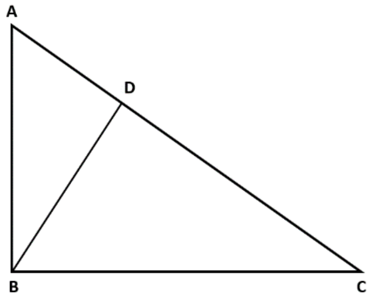
x	0	1	2	3
y	7	6	5	4

3x – y = 1

x	0	1	2	3
y	-1	2	5	8



35) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು,ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ", ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ದತ್ತ : ΔABC ಯಲ್ಲಿ ∟ABC = 90^0

ಸಾಧನೀಯ : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

ರಚನೆ : BD⊥AC ರಚಿಸಿ

ಸಾಧನೆ : ΔABC ಮತ್ತು ΔADB ಗಳಿಂದ

∟ABC = ∟ADB = 90^0

∟BAC = ∟BAD (ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ)

ΔABC ~ ΔADB (ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AB}$

$AB^2 = AC . AD$ → (1)

ΔABC ಮತ್ತು ΔBDC ಗಳಿಂದ

∟ABC = ∟BDC = 90^0

∟ACB = ∟DCB (ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ)

ΔABC ~ ΔBDC (ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

$\frac{BC}{DC} = \frac{AC}{BC}$

$BC^2 = AC . DC$ → (2)

(1) + (2)

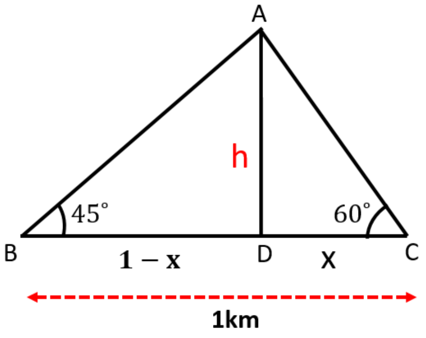
$AB^2 + BC^2 = (AC . AD) + (AC . DC)$

$AB^2 + BC^2 = AC\ (AD + DC)$

$AB^2 + BC^2 = AC\ (AC)$

$AB^2 + BC^2 = AC^2$

36) ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಬಲೂನನ್ನು, ಅದರ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ 1 km ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 45^0 ಮತ್ತು 60^0 ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬಲೂನ್ ನೆಲದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ?



ΔABD ಯಲ್ಲಿ, $\tan 45^\circ = \frac{AD}{BD}$

$\tan 45^\circ = \frac{h}{1 - x}$

$1 = \frac{h}{1 - x}$

$1 - x = h$ → (1)

ΔACD ಯಲ್ಲಿ, $\tan 60^\circ = \frac{AD}{CD}$

$\sqrt{3} = \frac{h}{x}$

$x = \frac{h}{\sqrt{3}}$ → (2)

ಸಮೀಕರಣ (2)ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1)ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,

$1 - x = h$

$1 - \frac{h}{\sqrt{3}} = h$

$1 = h + \frac{h}{\sqrt{3}}$

$1 = \frac{\sqrt{3}h + h}{\sqrt{3}}$

$1 = \frac{h(\sqrt{3} + 1)}{\sqrt{3}}$

$\sqrt{3} = h(\sqrt{3} + 1)$

$\frac{\sqrt{3}}{(\sqrt{3} + 1)} = h$

$h = \frac{1.73}{(1.73 + 1)} = \frac{1.73}{2.73} = 0.63$ km

ಬಲೂನ್ ನೆಲದಿಂದ 0.63 km ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ

37) n, 2n ಮತ್ತು 3n ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ S_1, S_2 ಮತ್ತು S_3 ಆಗಿವೆ. $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
n ಪದಗಳಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತ = S_1

$S_1 = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

2n ಪದಗಳಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತ = S_2

$S_2 = \frac{2n}{2}[2a + (2n-1)d]$

3n ಪದಗಳಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತ = S_3

$S_3 = \frac{3n}{2}[2a + (3n-1)d]$

ಸಾಧಿಸಬೇಕಿರುವುದು : $S_3 = 3(S_2 - S_1)$

RHS = $3(S_2 - S1) = 3([\frac{2n}{2}\{2a + (2n-1)d\}] - [\frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}])$

$= 3[n\{2a + 2nd - d\} - \frac{n}{2}\{2a + nd - d\}]$
$= 3[2an + 2n^2d - dn - an - \frac{n^2d}{2} + \frac{dn}{2}]$

$= 3\ [an + \frac{3n^2d}{2} - \frac{dn}{2}\ ]$

$= 3\ [\ \frac{2an + 3n^2d - dn}{2}\ ]$

$= \frac{3n}{2}\ [\ 2a + 3nd - d\ ]$

$= \frac{3n}{2}\ [\ 2a + (3n - 1)\ d\ ]$

$= S_3$

= LHS

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 12 ಪದಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 54 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 135 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳು = 12 = n

ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ = 54

$a_6 + a_7 = 54$
$a + 5d + a + 6d = 54$
$2a + 11d = 54 \rightarrow (1)$
ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ = 135
$a_{10} + a_{11} + a_{12} = 135$
$a + 9d + a + 10d + a + 11d = 135$
$3a + 30d = 135$
$a + 10d = 45$
(1) & (2) ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದಾಗ ,

$2a + 11d = 54$
$a + 10d = 45$

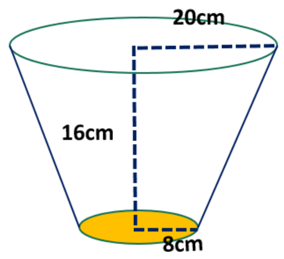
$2a + 11d = 54$
$2a + 20d = 90$
(-) (-) (-)

$-9d = -36$
$d = 4$
$2a + 11(4) = 54$
$2a = 54 – 44 = 10$
$a = 5$
ಆ ಶ್ರೇಢಿಯು, a, (a+d), (a+2d), (a+3d), . . .
5, (5+4), {5+2(4)}, {5+3(4)}, . . .
5, 9, 13, 17, . . .

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **5 X 1 = 5**

38) ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿರುವ ಮತ್ತು ಒಂದು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಯು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ 16cm ಹಾಗೂ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8cm ಮತ್ತು 20cm ಆಗಿವೆ. ಈ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಲಿನಿಂದ ತುಂಬಲು

1 ಲೀಟರಿಗೆ ರೂ.20 ರಂತೆ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ದರವು ಪ್ರತೀ 100 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೆ ರೂ. 8 ನಂತೆ, ಇಡೀ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?



ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ = $\frac{1}{3}\ \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (16) [(20^2 + 8^2 + (20) (8)]$

$= 10,459.4\ cm^3 = \frac{10459.4}{1000} = 10.46\ ltr$

ಹಾಲನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಹಣ = 10.46 x 20 = 209.20 ರೂ.

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾ. ಮೇ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$= \pi (r_1 + r_2) l = \pi (r_1 + r_2) \sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$

$= \frac{22}{7} (20 + 8) \sqrt{16^2 + (20 - 8)^2}$

$= 1760 cm^2$

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಕೆಳಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = πr_2^2

$= \frac{22}{7} (8)^2 = 201.14 cm^2$

ಪಾತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 1760 + 201.14 = 1961.14 cm^2

ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಖರ್ಚಾದ ಹಣ = $\frac{8}{100} \times 1961.14$

= 156.89 ರೂ.