Dinesh S Biradar

2024-25 ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ – 1

Key Answers ವಿಷಯ: ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ: 81K

==

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (8×1=8)

1. 4 ಮತ್ತು 7 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.

A) 1 B) 4 C) 7 D) 28

Answer: A) 1

2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

A) $p(x)=x^2$ B) $p(x)=x^4+2$ C) $p(x)=x$ D) $p(x)=x^3+2$

Answer: C) $p(x)=x$

3. $a_1x+b_1y+c_1=0$ ಮತ್ತು $a_2x+b_2y+c_2=0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯು ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ. ಆಗ

A) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$ C) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$ D) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_2}{b_1}$

Answer: B) $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$

4. $2x^2=3x-5$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪ

A) $x^2-x+5=0$ B) $2x^2+3x-5=0$ C) $2x^2-3x-5=0$ D) $2x^2-3x+5=0$

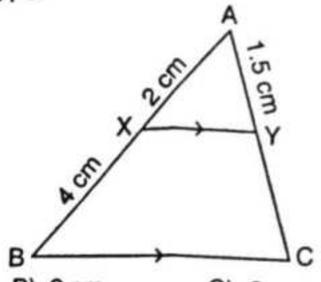
Answer: D) $2x^2-3x+5=0$

5. 10, 8, 6, 4, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

A) 2 B) -2 C) 4 D) 10

Answer: B) -2

6. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ Δ ABC ಯಲ್ಲಿ XY || BC ಆಗಿದೆ. AX = 2 cm, BX = 4 cm ಮತ್ತು AY = 1.5 cm ಆದರೆ CY =



A) 1.5 cm B) 2 cm C) 3 cm D) 4 cm

Answer: C) 3 cm

7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ X-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದು

A) (4, 3) B) (-2, -2) C) (0, 3) D) (3, 0)

Answer: D) (3, 0)

8. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ P(x, y) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವು

A) $\sqrt{x^2+y^2}$ B) $\sqrt{x-y}$ C) $\sqrt{x^2-y^2}$ D) $\sqrt{x+y}$

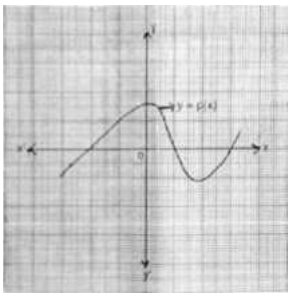
Answer: A) $\sqrt{x^2+y^2}$

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (8×1=8)

9. ಒಂದು ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Answer: 3

10. y=p(x) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ. p(x) ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



Answer: 3

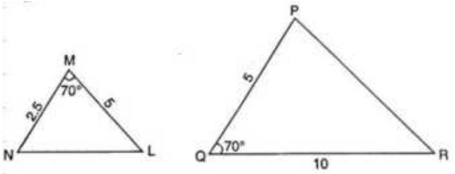
11. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿಯು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ?

Answer: ಒಂದು ಪರಿಹಾರ ಅಥವಾ ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರ

12. ಮೊದಲ 'n' ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Answer: $\frac{n(n+1)}{2}$

13. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ΔMNL~ΔQPR ಆಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಸಮರೂಪತೆಯ ನಿಬಂಧನೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



Answer: ಬಾಹು ಕೋನ ಬಾಹು ಸಮರೂಪತೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ (ಬಾ. ಕೋ. ಬಾ. ಸಮರೂಪತೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

14. x(x-6)=0 ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Answer: x=0 ಅಥವಾ x=6

15. 75 ನ್ನು ಅದರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

Answer: 3×5^2 ಅಥವಾ 3×5×5

16. 5, x, 11 ಇವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: 8 $(x = \frac{5+11}{2} = \frac{16}{2} = 8)$

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (8×2=16)

17. 5+√2 ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

Answer: 5+√2 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ.

$5 + \sqrt{2} = \frac{p}{q}$

$\sqrt{2} = \frac{p}{q} - 5$

ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ = ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದರೆ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ≠ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

∴ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು

∴ 5+√2 ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

Dinesh S Biradar

ಅಥವಾ

5+√2 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ.

$5+\sqrt{2}=\frac{p}{q}$

$\sqrt{2}=\frac{p}{q}-5$

$\sqrt{2}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಏಕೆಂದರೆ $\frac{p}{q}-5$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದರೆ $\sqrt{2}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ

∴ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು

∴ 5+√2 ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

18. 438 ಮತ್ತು 606 ನ್ನು ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: 438=2×3×73

606=2×3×101

∴ 438 ಮತ್ತು 606 ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. → $2\times3=6$

∴ 438 ಮತ್ತು 606 ನ್ನು ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ → 6

19. 5 ಮತ್ತು 3 ನ್ನು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: α=5 ಮತ್ತು β=3

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು → $x^2-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta$

$x^2-(5+3)x+5\times3$

$x^2-8x+15$

ಅಥವಾ

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ → -b/a = α+β = 5+3 = 8

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ → c/a = αβ = 5×3 = 15

∴ a=1 b=-8 c=15

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು → ax^2+bx+c

$x^2-8x+15$

20. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

2x+y=10

x-y=2

Answer: 2x+y=10

x-y=2

——————

3x=12

——————

x=4

x-y=2

4-2=y

y=2

Dinesh S Biradar

21. $x^2+7x+10=0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: $x^2+7x+10=0$

$x^2+5x+2x+10=0$

$x(x+5)+2(x+5)=0$

$(x+5)(x+2)=0$

$x+5=0$ ಅಥವಾ $x+2=0$

$x=-5$ ಅಥವಾ $x=-2$

22. ಮೊದಲ ಪದ 5 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದ 32 ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: a=5, l=32, n=10

$$Sn = \frac{n}{2}[a + l]$$
$$S10 = \frac{10}{2}[5 + 32]$$
$$S10 = 5 \times 37$$
$$S10 = 185$$

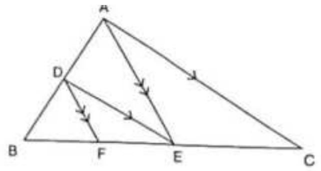
ಅಥವಾ

6, 10, 14, ……….. ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: a=6, d=4, n=20

$$Sn = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$
$$S20 = \frac{20}{2}[2 \times 6 + (20-1)4]$$
$$S20 = 10[12 + 76]$$
$$S20 = 10 \times 88$$
$$S20 = 880$$

23. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ DE||AC ಮತ್ತು DF||AE ಆಗಿದೆ $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



Answer:

DE||AC

$$\therefore \frac{BE}{EC} = \frac{BD}{DA} ------------- (1)$$

DF||AE

$$\therefore \frac{BF}{FE} = \frac{BD}{DA} ------------- (2)$$

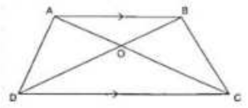
ಸಮೀಕರಣ (1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ

$$\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$$

ಅಥವಾ

Dinesh S Biradar

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, AB||DC ಆಗಿದೆ. AC ಮತ್ತು BD ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ 'O' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. ΔAOB ~ΔCOD ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



Answer:

AB||DC

LOAB=LOCD (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು)

LOBA=LODC (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು)

LAOB=LCOD (ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು)

∴ ΔAOB ~ΔCOD (ಕೋ. ಕೋ. ಕೋ. ಸಮರೂಪತೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

24. M(4, 6) ಮತ್ತು N(6, 8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: ಮಧ್ಯಬಿಂದು = $P(\frac{x1+x2}{2},\frac{y1+y2}{2})$

ಮಧ್ಯಬಿಂದು = $P(\frac{4+6}{2},\frac{6+8}{2})$

ಮಧ್ಯಬಿಂದು = $P(\frac{10}{2},\frac{14}{2})$

ಮಧ್ಯಬಿಂದು = $P(5,7)$

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (9×3=27)

25. √2 ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

Answer: √2 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ.

$\sqrt{2} = \frac{p}{q}$

ಎರಡು ಕಡೆ ವರ್ಗ ಮಾಡಿದಾಗ

$2q^2 = p^2$

2 ಯು p ನ್ನು ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

P=2k ಆಗಿರಲಿ

$q^2 = 2k^2$

2 ಯು q ನ್ನು ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

p ಮತ್ತು q ಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ 2 ಆಗಿದೆ.

∴ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು

∴ √2 ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

ಅಥವಾ

Dinesh S Biradar

26 ಮತ್ತು 91 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಲ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ. ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಲ.ಸಾ.ಅ×ಮ.ಸಾ.ಅ= ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಎಂಬುದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

Answer: a=26 b=91

26=2×13

91=7×13

ಲ.ಸಾ.ಅ=182

ಮ.ಸಾ.ಅ=13

ಲ.ಸಾ.ಅ×ಮ.ಸಾ.ಅ=182×13=2366

a×b=26×91=2366

∴ ಲ.ಸಾ.ಅ×ಮ.ಸಾ.ಅ= a×b

26. $p(x)= x^2-5x+6$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅದರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

Answer: $x^2-5x+6=0$

$x^2-3x-2x+6=0$

$x(x-3)-2(x-3)=0$

$(x-3)(x-2)=0$

$x-3=0$ ಅಥವಾ $x-2=0$

$x=3$ ಅಥವಾ $x=2$

ಶೂನ್ಯತೆಗಳು $\alpha=3$, $\beta=2$,

ಸಹಗುಣಕಗಳು a=1, b=-5, c=6

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ

→ $\alpha+\beta=-b/a$

→ $3+2 = -(-5)/1$

→5=5

ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ

→ $\alpha\beta = c/a$

→ $3\times2 = 6/1$

→ 6=6

27. $3x(3x-2)=-1$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: $3x(3x-2)=-1$

$9x^2-6x+1=0$

a=9, b=-6, c=1

$\Delta=b^2-4ac$

$\Delta=(-6)^2-4\times9\times1$

$\Delta=36-36$

$\Delta=0$

ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ ಆಗಿವೆ.

ಅಥವಾ

Dinesh S Biradar

$kx(x-2)+6=0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮನಾದ ಎರಡು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ 'k' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: $kx(x-2)+6=0$

$kx^2-2kx+6=0$

$a=k, \quad b=-2k, \quad c=6$

$b^2-4ac=0$

$(-2k)^2-4\times k\times 6=0$

$4k^2-24k=0$

$4k(k-6)=0$

$4k=0$ ಅಥವಾ $k-6=0$

$k=0$ ಅಥವಾ $k=6$

28. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 3ನೇ ಮತ್ತು 9ನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 4 ಮತ್ತು -8 ಆಗಿವೆ. ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದವು ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: $a_3=4 \quad a_9=-8$

$$d=\frac{a9-a3}{9-3}=\frac{-8-4}{6}=\frac{-12}{6}$$

$d=-2$

$a_3=4$

$a+2d=4$

$a+2(-2)=4$

$a=4+4$

$a=8$

$a_n=0$

$a+(n-1)d=0$

$8+(n-1)(-2)=0$

$(n-1)(-2)=-8$

$n-1=-8/-2$

$n=4+1$

$n=5$

5ನೇ ಪದ ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದ 16 ಮತ್ತು 7ನೇ ಪದವು 5ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ 20ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$a_7= a_5+12$

$a+6d=a+4d+12$

$6d-4d=12$

$2d=12$

$d=6$

Dinesh S Biradar

a_3=16

a+2d=16

a+2(6)=16

a=16-12

a=4

a_{20}=a+19d

a_{20}=4+19×6

a_{20}=4+114

a_{20}=118

29. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 670 ಆಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 3 ಆದರೆ ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: d=3, S_{20}=670

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

$$670 = \frac{20}{2}[2a + (20-1)3]$$

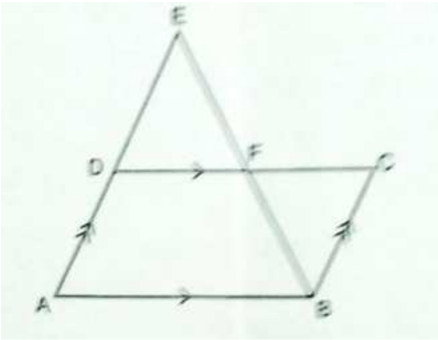
$$\frac{670}{10} = 2a + 57$$

$$67 - 57 = 2a$$

$$a = \frac{10}{2}$$

$$a = 5$$

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯು → 5, 8, 11, ...



30. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ. $\frac{AB}{BE} = \frac{CF}{FB}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

Answer: ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

LA=LC (ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ)

LABE=LCFB (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು)

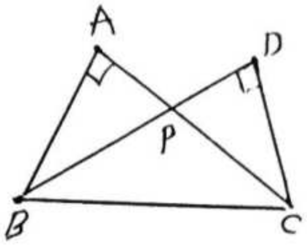
∴ ΔABE~ΔCFB (ಕೋ. ಕೋ. ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

$$\therefore \frac{AB}{CF} = \frac{BE}{FB}$$

$$\therefore \frac{AB}{BE} = \frac{CF}{FB}$$

Dinesh S Biradar

31. ΔABC ಮತ್ತು ΔDBC ಗಳು ಎರಡು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿದ್ದು ಒಂದೇ ವಿಕರ್ಣ BC ಮೇಲಿವೆ. BD ಯು AC ಯನ್ನು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. AP ·PC=BP ·PD ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



Answer: LA=LD=90°

LAPB=LDPC (ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು)

∴ ΔABP~ΔDCP (ಕೋ. ಕೋ. ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)

∴ $\frac{AP}{PD} = \frac{BP}{PC}$

∴ AP ·PC=BP ·PD

32. (-1, 7) ಮತ್ತು (4, -3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅಂತರಿಕವಾಗಿ 2:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$m_1:m_2 = 2:3 \quad (x_1, y_1) = (-1, 7), \ (x_2, y_2) = (4, -3)$

$(x, y) = \left(\frac{m_1x_2 + m_2\ x_1}{m_1+m_2}, \ \frac{m_1y_2 + m_2\ y_1}{m_1+m_2}\right)$

$= \left(\frac{2(4)+3(-1)}{2+3}, \frac{2(-3)+3(7)}{2+3}\right)$

$= \left(\frac{8-3}{5}, \frac{-6+21}{5}\right)$

$= \left(\frac{5}{5}, \ \frac{15}{5}\right)$

$=(1, 3)$

$(x, y) = (1, 3)$

ಅಥವಾ

(x, y) ಬಿಂದುವು (3, 6) ಮತ್ತು (-3, 4) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ. x ಮತ್ತು y ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: P(x, y), A(3, 6), B(-3, 4)

AP=BP

$\sqrt{(x-3)^2 + (y-6)^2} = \sqrt{\left(x-(-3)\right)^2 + (y-4)^2}$

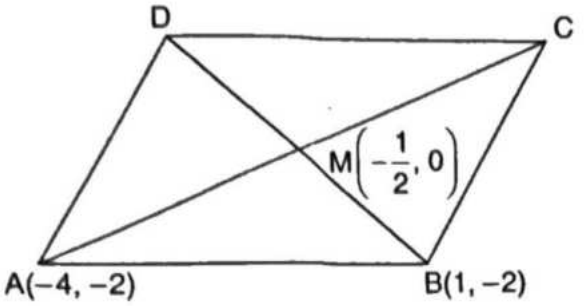
$x^2 - 6x + 9 + y^2 - 12x + 36 = x^2 + 6x + 9 + y^2 - 8x + 16$

$36 - 16 = 6x + 6x + 12y - 8y$

$20 = 12x + 4y$ (4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ)

$3x + y = 5$ ಅಥವಾ $3x + y - 5 = 0$

33. ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವ ಶೃಂಗಗಳು A(−4, −2) ಮತ್ತು B(1, −2) ಆಗಿವೆ. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು $M\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಉಳಿದೆರಡು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



M ಯು AC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು

A(-4, -2) **M(-1/2, 0)** **C(x_2, y_2)**

x_1, y_1 **x, y**

$$M(x, y) = \left(\frac{x1 + x2}{2}, \frac{y1 + y2}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{-1}{2}, 0\right) = \left(\frac{-4 + x2}{2}, \frac{-2 + y2}{2}\right)$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{-4 + x2}{2} \quad \& \quad 0 = \frac{-2 + y2}{2}$$

x_2=3, y_2=2

C(x_2, y_2)→C(3, 2)

M ಯು BD ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು

B(1, -2) **M(-1/2, 0)** **D(x_2, y_2)**

x_1, y_1 **x, y**

$$M(x, y) = \left(\frac{x1 + x2}{2}, \frac{y1 + y2}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{-1}{2}, 0\right) = \left(\frac{1 + x2}{2}, \frac{-2 + y2}{2}\right)$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{1 + x2}{2} \quad \& \quad 0 = \frac{-2 + y2}{2}$$

x_2=-2, y_2=2

D(x_2, y_2)→D(-2, 2)

Dinesh S Biradar

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4×4=16)

34. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶಕ್ಕೆ 1 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು 4/**5** ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದದಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ¾ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: ಭಿನ್ನರಾಶಿ **x/y** ಆಗಿರಲಿ

$$\frac{x+1}{y} = \frac{4}{5}$$

5x-4y=-5 ------(1)

$$\frac{x}{y-1} = \frac{3}{4}$$

4x-3y=-3 ------(2)

ಸಮೀಕರಣ **(2)×4 -** ಸಮೀಕರಣ **(1)×3** ಮಾಡಿದಾಗ

x=3 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ

x=3 ಸಮೀಕರಣ **(1)** ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

y=5 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು **3/5**

35. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರ ನಿವೇಶನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 528 cm^2 ಆಗಿದೆ. ನಿವೇಶನದ ಉದ್ದವು ಅದರ ಅಗಲದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 1 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ನಿವೇಶನದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: ಉದ್ದ →*l*, ಅಗಲ→**b**

l=2b+1

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 528 cm^2

lb=528

(2b+1)b=528

$2b^2+b-528=0$

$2b^2+33b-32b-528=0$

b(2b+33)-16(2b+33)=0

(b-16)=0 ಅಥವಾ **(2b+33)=0**

b=16 ಅಥವಾ **b=-33/2**

ಅಗಲ**=16 cm**

ಉದ್ದ**=33 cm**

Dinesh S Biradar

ಅಥವಾ

ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 365 ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Answer: ಒಂದು ಧನಸಂಖ್ಯೆ x ಆಗಿರಲಿ. ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ರಮಾಗತ ಧನಸಂಖ್ಯೆ $= x + 1$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

$x^2 + (x+1)^2 = 365$

$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 35$

$2x^2 + 2x + 1 - 365 = 0$

$2x^2 + 2x - 364 = 0 \div 2$

$x^2 + x - 182 = 0$

$x^2 + 14x - 13x - 182 = 0$

$x(x+14) - 13(x+14) = 0$

$(x+14)(x-13) = 0$

$(x+14) = 0, (x-13) = 0$

$x = -14, x = 13$

$\therefore x + 1 = 13 + 1 = 14$

ಕ್ರಮಾಗತ ಎರಡು ಧನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು **13, 14** ಆಗಿವೆ.

36. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 30 ಪದಗಳಿವೆ. ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 185 ಆಗಿದೆ. 21ನೇ ಪದವು 16ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 15 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$a_{21} = a_{16} + 15$

$a + 20d = a + 15d + 15$

$20d - 15d = 15$

$5d = 15$

$d = 3$

$S_{10} = 185$

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

$$185 = \frac{10}{2}[2a + (10-1)3]$$

$$\frac{185}{5} = 2a + 27$$

$$37 - 27 = 2a$$

$$a = \frac{10}{2}$$

$$a = 5$$

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

$$S30 = \frac{30}{2}[2 \times 5 + (30-1)3]$$

$$S30 = 15[10 + 87]$$

$$S30 = 15 \times 97$$

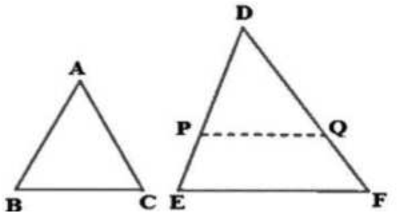
$$S30 = 1455$$

37. ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ (ಅಥವಾ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ) ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ದತ್ತ: ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳಲ್ಲಿ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$ ಮತ್ತು $\angle C = \angle F$

ಸಾಧನೀಯ: $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ (<1) ಮತ್ತು $\Delta ABC \sim \Delta DEF$

ರಚನೆ: $DP = AB$ ಮತ್ತು $DQ = AC$ ಆಗುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ PQ ವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ



Dinesh S Biradar

ಸಾಧನೆ: $\Delta ABC \cong \Delta DPQ$ (ದತ್ತ ಮತ್ತು ರಚನೆಯಿಂದ)

∴ LB=LP=LE

∴ PQ||EF

$\therefore \frac{DP}{DE} = \frac{PQ}{EF} = \frac{DF}{DF}$

$\therefore \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ $(\Delta ABC \cong \Delta DPQ)$

$\therefore \Delta ABC \sim \Delta DEF$

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

38. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (1×5=5)

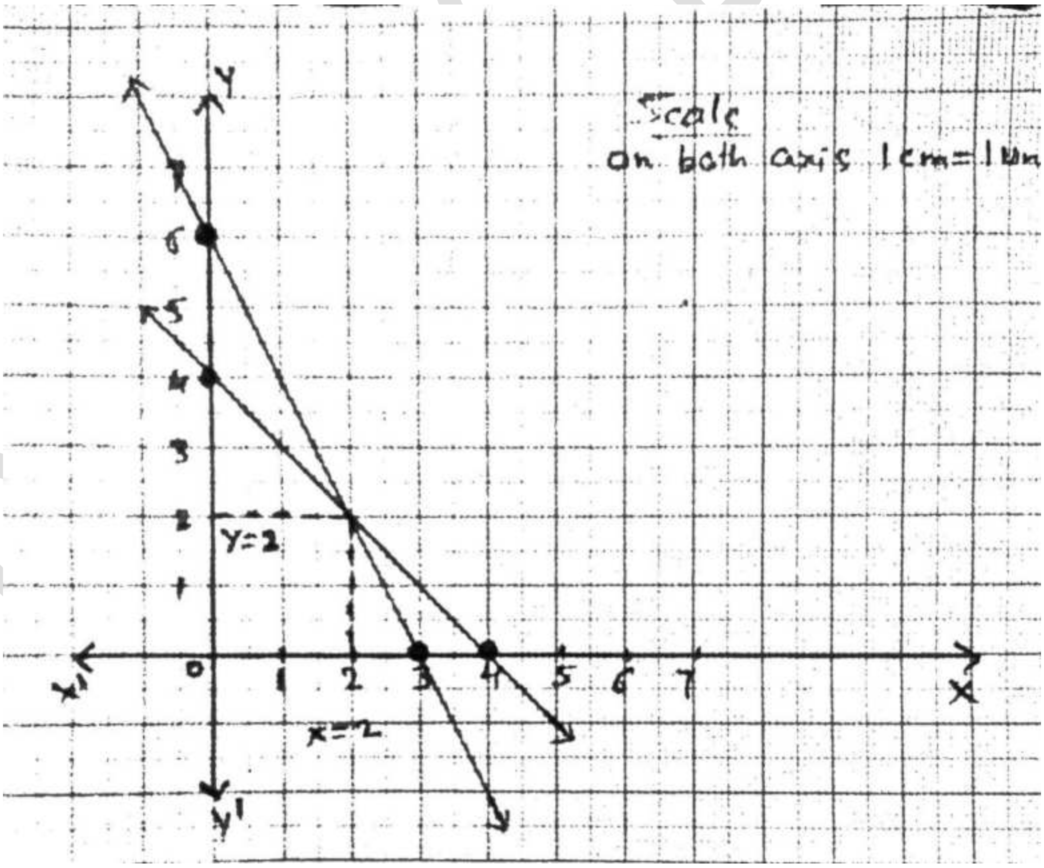
2x+y=6

x+y=4

Answer:

2x+y=6		
x	**0**	**3**
y	**6**	**0**

x+y=4		
x	**0**	**4**
y	**4**	**0**



x=2 ಮತ್ತು **y=2**