



ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ ದಾವಣಗೆರೆ

ಕನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್ತ ದಾವಣಗೆರೆ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ದಾವಣಗೆರೆ.
ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ.

ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಗಣ್ಯತ ಕಲಿಕಾ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಕೆ : 2019 - 20

ವಿಶ್ವಾಸ ವ್ಯಾಧಿ

(ಕನ್ನಡ ಮಾರ್ಥ್ಯಮು)

: ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ :

ಶ್ರೀಮತಿ ಪದ್ಮ ಬಸವಂತಪ್ಪ
ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾರ್ಥಿಕಾರಿಗಳು
ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್ತ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಶ್ರೀ ಮಹಾಂತೇಶ್ ಬೀಳಗಿ
ಜಿಲ್ಲಾರ್ಥಿಕಾರಿಗಳು
ದಾವಣಗೆರೆ

ಶ್ರೀ ಲಿಂಗರಾಜ್ ಹೆಚ್ ಕೆ
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಹಾಗೂ ಪದನಿರ್ಮಿತ್ತ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ)
ಡಯಟ್, ದಾವಣಗೆರೆ

ಶ್ರೀ ಸಿ ಆರ್ ಪರಮೇಶ್ವರಪ್ಪ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅಡಳಿತ)
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ.

ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ : 2019 - 20

ವಿಶ್ವಾಸ ವ್ಯಾಧಿ

(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ)

: ಸಲಹೆ :

ಶ್ರೀಯುತ ನಿರಂಜನ ಮೂರ್ತಿ ಎಂ
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಶ್ರೀ ರವಿ ಎಲ್
ಉಪಯೋಜನಾ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು
(ಆರ್ ಎಂ ಎಸ್ ಎ)
ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕನಾಟಕ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಶ್ರೀ ಮಂಡುನಾಥ ಸಾಮಿ ಎಂ
ಉಪಯೋಜನಾ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು,
(ಎಸ್ ಎಸ್ ಎ)
ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕನಾಟಕ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಸಮನ್ವಯ
ಶ್ರೀ ಸುರೇಶಪ್ಪ ಎಂ
ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಿಕರು
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಸಹಕಾರ

ಜಿಲ್ಲಾ ಪ್ರೋಥಾಲಾ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರ ಸಂಘ, ದಾವಣಗೆರೆ.
ಜಿಲ್ಲಾ ಪ್ರೋಥಾಲಾ ಸಹಂತಿಕ್ಕಾರ ಸಂಘ ದಾವಣಗೆರೆ.



ಶ್ರೀಯುತ ಸಿ ಆರ್ ಪರಮೇಶ್ವರಪ್ಪ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ದಾವಣಗರೆ

ಆಶಯ

“2019–20 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 80 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳು ಶೇಕಡ 80 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತ ಗಳಿಸುವಂತೆ ಕ್ರಮವಹಿಸುವುದು” ಎಂಬ ವಿಷಯ-05 (Vision-05) ಗುರಿ ಹೊಂದಲಾಗಿದ್ದು. ಈ ಗುರಿ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಶಾಲಾ ಹಂತದಿಂದ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತದವರೆಗೆ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಂಕಗಳಿಗೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಕಾರ್ಮಾರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಮನಗಂಡು ವಿಷಯವಾರು ಕಲಿಕಾರ್ಮಾರಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಸಂತೋಷದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ.

ಹಾಗೆಯೇ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಅಭ್ಯಾಸ ಮುಸ್ತಕಗಳಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು. ಪರೀಕ್ಷೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರ್ಯಾಪ್ತಮಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ, ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುವರೆಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಸ್ಥಳ : ದಾವಣಗರೆ
ದಿನಾಂಕ : 01/12/2019

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ದಾವಣಗರೆ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ : ಶ್ರೀಯುತ ಸಿ ಆರ್ ಪರಮೇಶ್ವರಪ್ಪ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ದಾವಣಗೆರೆ

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚನಾ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ : ಪಂಚಾಕ್ಷರಪ್ಪ ಜಿ
ಜಿಲ್ಲಾ ಗಳಿಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು
ಮಾರುತಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ, ವಿದ್ಯಾನಗರ
ದಾವಣಗೆರೆ

: ಪ್ರಶ್ನೇಕೋರಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚನಾ ತಂಡ :

1. ಸುಜಾತ. ಹೆಚ್. ಎನ್. ರಾ. ಸೀ. ಬಾ. ಸ. ಪ್ರೋಥಾಲೆ ದಾವಣಗೆರೆ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	2. ಭುವನೇಶ್ವರಿ. ಡಿ. ಕೆ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಮಾರ್ವ ಕಾಲೇಜು [ಪ್ರೋಥಾಲಾ ವಿಭಾಗ] ಚನ್ನಗಿರಿ ಚನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	3. ವಿಜಯಕುಮಾರಿ. ಆರ್. ಶ್ರೀ ಅಂಜನೇಯ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ತುರ್ಕಫಾಟ್ಟು ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	
4. ದಿಲ್ ಶಾದ್ ಬೇಗಂ ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು [ಪ್ರೋಥಾಲಾ ವಿಭಾಗ] ದಾವಣಗೆರೆ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	5. ಅನಿತಾ. ಬಿ. ಆರ್. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ಹಿರೇಮೋಗಲೇರಿ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	6. ಅರುಣಕುಮಾರಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ರಾಮಗೌಂಡನಹಳ್ಳಿ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	7. ಅನಿತಾ. ಕೆ. ಆರ್. ಅಣಬೇರು ಕೆಂಚಪ್ಪ ಪ್ರೋಥಾಲೆ, ಬಾಡ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ

: Digitalization ತಂಡ :

1. ಸುಜಾತ. ಹೆಚ್. ಎನ್. ರಾ. ಸೀ. ಬಾ. ಸ. ಪ್ರೋಥಾಲೆ ದಾವಣಗೆರೆ ದಾವಣಗೆರೆ ದಕ್ಷಿಣ	2. ಭುವನೇಶ್ವರಿ. ಡಿ. ಕೆ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಮಾರ್ವ ಕಾಲೇಜು [ಪ್ರೋಥಾಲಾ ವಿಭಾಗ] ಚನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	3. ಸುಹೇಬ್ ಬೇಗ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಉದ್ಯು ಪ್ರೋಥಾಲೆ ಕರೆಬಿಳಂಜಿ ಚನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	
4. ಮುಸರತ್ ಫಾತೀಮಾ ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಮಾರ್ವ ಕಾಲೇಜು [ಪ್ರೋಥಾಲಾ ವಿಭಾಗ] ಚನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	5. ರೀನಾ. ಎನ್. ಎಮ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ಗುತ್ತೂರು ಹರಿಹರ ತಾಲ್ಲೂಕು	6. ಲಕ್ಷ್ಮೀ. ಬಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ಕುಂದೂರು - ಕೂಲಂಬಿ ಹೊನ್ನಾಳಿ ತಾಲ್ಲೂಕು	7. ರಾಘವೇಂದ್ರ. ಟಿ. ಎಂ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೋಥಾಲೆ ಯರಚಿಕ್ಕನಹಳ್ಳಿ ಹೊನ್ನಾಳಿ ತಾಲ್ಲೂಕು

: ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ ಗಣಿತ : (ಹಂತ-1)

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

1) $2x^4 - 3x^2 + 5x + 6$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 4.

2) $3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 3.

3) $2x^2 - 8x + 6$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 2.

4) $2x + 3$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 1.

5) $x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + 1$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 5.

6) $3x + 5$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 1.

7) $x^4 - 3x^2 + 5x + 2$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 4.

8) $x^3 - 2x^2 + 5x + 1$. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು

ಉತ್ತರ : ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವಮುಾತವು 3.

9) $x = -1$ ಆದಾಗ $p(x) = x^2 - 3x - 4$ ನ ಬೆಲೆಯೇನು?

ಉತ್ತರ :

$$\begin{aligned}
 p(-1) &= (-1)^2 - 3(-1) - 4 \\
 &= 1 + 3 - 4 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

10) $x = -1$ ಆದಾಗ $p(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6$ ನ ಬೆಲೆಯೇನು?

ಉತ್ತರ :

$$\begin{aligned}
 p(-1) &= 2(-1)^3 - 3(-1)^2 + 6 \\
 &= -2 - 3 + 6 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

11) $x = 4$ පාඨම් $p(x) = x^2 - 3x - 4$ න සේල්යේනු?

භූතර :
$$\begin{aligned} p(4) &= (4)^2 - 3(4) - 4 \\ &= 16 - 12 - 4 \\ &= 0 \end{aligned}$$

12) $x = 2$ පාඨම් $p(x) = x^2 + 7x + 10$ න සේල්යේනු?

භූතර :
$$\begin{aligned} p(2) &= (2)^2 + 7(2) + 10 \\ &= 4 + 14 + 10 \\ &= 28 \end{aligned}$$

13) $x = 2$ පාඨම් $p(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 5$ න සේල්යේනු?

භූතර :
$$\begin{aligned} p(2) &= (2)^3 - 2(2)^2 - 3(2) + 5 \\ &= 8 - 8 - 6 + 5 \\ &= -1 \end{aligned}$$

14) $x = 1$ පාඨම් $p(x) = 2x^3 - 5x^2 + 4x + 8$ න සේල්යේනු?

භූතර :
$$\begin{aligned} p(1) &= 2(1)^3 - 5(1)^2 + 4(1) + 8 \\ &= 2 - 5 + 4 + 8 \\ &= 9 \end{aligned}$$

15) $x = 2$ පාඨම් $p(x) = x^3 - 3x^2 + 6$ න සේල්යේනු?

භූතර :
$$\begin{aligned} p(2) &= (2)^3 - 3(2)^2 + 6 \\ &= 8 - 12 + 6 \\ &= 2 \end{aligned}$$

16) $x = 1$ පාඨම් $p(x) = x^3 - 2x^2 + 5$ න සේල්යේනු?

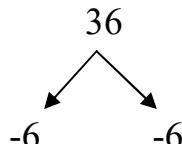
භූතර :
$$\begin{aligned} p(1) &= (1)^3 - 2(1)^2 + 5 \\ &= 1 - 2 + 5 \\ &= 4 \end{aligned}$$

17) $f(x) = 4x^2 - 12x + 9$ සා බහුපදෝකීය තොන්තේගණු

- A) 32 & 32 B) 0 & 2 C) 1 & 2 D) 3 & 2

භූතර : A) 32 & 32

$$\begin{aligned} 4x^2 - 12x + 9 \\ 4x^2 - 6x - 6x + 9 \\ 2x \underline{(2x - 3)} - 3 \underline{(2x - 3)} \\ (2x - 3)(2x - 3) \\ x = 32 \text{ & } 32 \end{aligned}$$



18) ಒಂದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 0 ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯು 6 ಆದರೆ ಆ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

A) $x^2 - 6x + 2$

B) $x^2 - 36$

C) $x^2 - 6$

D) $x^2 - 3$

ಉತ್ತರ : B) $x^2 - 36$

ದತ್ತ :- $m + n = 0$ & $m = 6$

$6 + n = 0$

$n = -6$

ಒಂದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ರಚನೆಯ ಸೂತ್ರ :- $x^2 - (m + n)x + mn$

$$= x^2 - [6 + (-6)]x + (6)(-6)$$

$$= x^2 - [0]x + (6)(-6)$$

$$= x^2 - 36$$

19) $y = f(x)$, ನೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

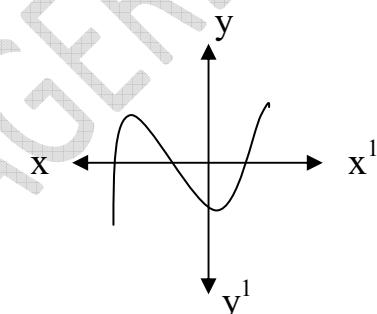
A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

ಉತ್ತರ : D) 3



20) $y = f(x)$, ನೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

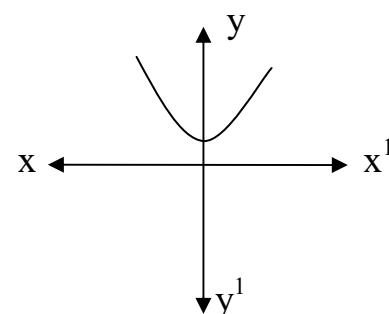
A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

ಉತ್ತರ : A) 0



ಸಂಭವನೀಯತೆ

21) ವಿಚಿತ ಫಾಟನೆ ಎಂದರೇನು?

ಉತ್ತರ : ಒಂದು ಫಾಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 1 ಆದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಚಿತ ಫಾಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

22) ರಾಮ ಮತ್ತು ರಹಿಂದ್ರ ಒಂದು ಕೆನ್ಸ್‌ಸ್ ಪಂಡ್ಯವನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. ರಾಮನು ಗೆಲ್ಲುವ

ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.62 ಆದರೆ ರಹಿಂದ್ರನು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಎಷ್ಟು?

ಉತ್ತರ : ರಹಿಂದ್ರನು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

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

$$\text{ದತ್ತ, } P(\bar{E}) = 0.62$$

$$= 1 - 0.62$$

$$= 0.38$$

23) ಕವಿತಾ ಮತ್ತು ಸವಿತಾ ಗೆಳತಿಯರು. ಇಬ್ಬರ ಜನ್ಮದಿನವು ಒಂದೇ ದಿನ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

ಉತ್ತರ : $P(E) = \frac{1}{365}$ [1 ವರ್ಷ = 365 ದಿನಗಳು & 1 ಕವಿತಾ ಮತ್ತು ಸವಿತಾ ಇಬ್ಬರ ಜನ್ಮದಿನವು ಒಂದೇ ದಿನ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ]

24) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಶಿರಪು ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಎಷ್ಟು ?

ಉತ್ತರ : $S = \{ H, T \}$ $\therefore n(S) = 2$ &

ಸಂಭವಿಸಿದ ಫಳನೆ , $A = \{ H \}$ $\therefore n(A) = 1$

$$P(E) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$$

25) $P(E) = 0.05$, ಆದರೆ $P(\bar{E})$. ನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

$$\begin{aligned} \text{ಉತ್ತರ : } P(E) &= 1 - P(\bar{E}) & \text{ದತ್ತ , } P(\bar{E}) &= 0.05 \\ &= 1 - 0.05 \\ &= 0.95 \end{aligned}$$

26) ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಧಿಕ ಫಳನೆಗಳ ಮೊತ್ತ ?

ಉತ್ತರ : 1 (ಒಂದು)

27) ಮೂರಕ ಫಳನೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ : ಯಾವುದೇ ಫಳನೆ E , ಗೆ $P(E) + P(\bar{E}) = 1$, \bar{E} ಇದು “ E ಅಲ್ಲದ” ಫಳನೆ ಆದಾಗ E & \bar{E} ಗಳನ್ನು ಮೂರಕ ಫಳನೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

28) ಕುಂದಿಲ್ಲದ ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಫಳನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ?

ಉತ್ತರ : $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

\therefore ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಫಳನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 6.

ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

29) ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ $b^2 - 4ac = 0$ ಆದರೆ, ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ಥಾವರವು

A) ಭಿನ್ನ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ

B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ

C) ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಿಲ್ಲ

D) ಸಂಮಿಶ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಉತ್ತರ : B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ

30) $px^2 + qx - r = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು

A) $q^2 + 4pr$

B) $q^2 - 4pr$

C) $p^2 - 4qr$

D) $q^2 - 4qr$

ಉತ್ತರ : A) $q^2 + 4pr$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು $\Delta = b^2 - 4ac$

ಇಲ್ಲಿ, $b = q$, $a = p$ & $c = -r$,

$$\Delta = q^2 - 4p(-r)$$

$$\Delta = q^2 + 4pr$$

31) $x^2 + 7x + 12 = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

A) -4, 3

B) 4, -3

C) 4, 3

D) -4, -3

ಉತ್ತರ : D) -4, -3

$$x^2 + 7x + 12 = 0$$

$$\underline{x^2 + 4x + 3x + 12 = 0}$$

$$x \underline{(x + 4)} + 3 \underline{(x + 4)} = 0$$

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

$$x + 4 = 0 \text{ & } x + 3 = 0$$

$$\therefore x = -4 \text{ & } x = -3$$

32) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು $kx(x-2) + 6 = 0$ ಆದರೆ k ಬೇಲೆಯು

A) 2

B) 0

C) 6

D) 8

ಉತ್ತರ : C) 6

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

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

$$\therefore a = k, b = -2k \text{ & } c = 6$$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು 0. ಆದ್ದರಿಂದ $\Delta = b^2 - 4ac = 0$

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

$$4k^2 - 24k = 0$$

$$4k(k-6) = 0$$

$$4k = 0 \text{ & } k-6 = 0$$

$$\therefore k = 0 \text{ & } k = 6$$

33) “ 800 cm^2 ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ದಾನಪೋಂಡರ ಉದ್ದವು ಅದರ ಅಗಲದ ಎರಡರಷ್ಟು”

ಇದರ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪವು

A) $x(2x) = 800$ B) $x(x+2) = 800$ C) $x(x-2x) = 800$ D) $x(x+2x) = 800$

ಉತ್ತರ : A) $x(2x) = 800$ [ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, $A = \text{ಉದ್ದ} \times \text{ಅಗಲ}$]

34) $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು

A) 29

B) 19

C) 49

D) -31

ಉತ್ತರ : D) -31

ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು, $\Delta = b^2 - 4ac$

$$b = -3, a = 2 \text{ & } c = 5, \Delta = (-3)^2 - 4(2)(5)$$

$$\Delta = 9 - 40$$

$$\Delta = -31$$

35) $x^2 - 2x = (-2)(3-x)$ ನ ಆದಶ್ರೇಣಿ ರೂಪವು

A) $x^2 + 4x + 6 = 0$ B) $x^2 - 4x + 6 = 0$ C) $x^2 - 4x - 6 = 0$ D) $x^2 + 4x - 6 = 0$

ಉತ್ತರ : B) $x^2 - 4x + 6 = 0$

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

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

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

$$x^2 - 4x + 6 = 0$$

36) “ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಬೆಸ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 290.”

ಇದನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

A) $x^2 + (x+1)^2 = 290$

B) $x^2 + (x-1)^2 = 290$

C) $x^2 + (x+2)^2 = 290$

D) $x^2 + (x-2)^2 = 290$

ಉತ್ತರ : C) $x^2 + (x+2)^2 = 290$

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಗಳು

37) $a_n = 3n - 2$, ಆದರೆ a_4 ನ ಬೇಲೆಯೇನು?

A) 11

B) 8

C) 10

D) 12

ಉತ್ತರ : C) 10

$$\because a_4 = 3(4) - 2$$

$$= 12 - 2 = 10$$

38) $a_n = 2n^2 - 2$, ఆదరె a_3 న బేటియేను?

A) 14

B) 25

C) 18

D) 16

ఉత్సర్ : D) 16

$$\begin{aligned}\therefore a_n &= 2(3)^2 - 2 \\ &= 2(9) - 2 \\ &= 18 - 2 \\ a_3 &= 16\end{aligned}$$

39) 3, 1, -1, 3.... సమాంతర శ్రేణియి సామాన్య వ్యత్యాసవు

A) 2

B) -2

C) 0

D) 1

ఉత్సర్ : B) -2

$$\begin{aligned}\therefore d &= a_2 - a_1 \\ &= 1 - 3 \\ &= -2\end{aligned}$$

40) 2, 5, 8.... సమాంతర శ్రేణియి 6 నే పదవు

A) 15

B) 16

C) 17

D) 18

ఉత్సర్ : C) 17

$$\begin{aligned}\therefore a_n &= a + (n - 1)d \\ a_6 &= 2 + (6 - 1)3 \\ &= 2 + (5)3 \\ &= 2 + 15 \\ a_6 &= 17\end{aligned}$$

$$\text{దత్త} : a = 2, n = 6, d = 5 - 2 = 3$$

41) 2, 7, 12.... సమాంతర శ్రేణియి 8 నే పదవు

A) 35

B) 36

C) 37

D) -38

ఉత్సర్ : C) 37 [$\because a_n = a + (n - 1)d$]

$$\begin{aligned}a_8 &= 2 + (8 - 1)5 \\ &= 2 + (7)5 \\ &= 2 + 35 \\ a_8 &= 37\end{aligned}$$

$$\text{దత్త} : a = 2, n = 8, d = 7 - 2 = 5$$

42) $a_n = 5 - 2n$, ఆదరె a_3 న బేటియేను?

A) 2

B) -2

C) 3

D) -1

ఉత్సర్ : D) -1

$$\begin{aligned}\therefore a_n &= 5 - 2(3) \\ a_3 &= 5 - 6 \\ &= -1\end{aligned}$$

43) 5, $\boxed{\quad}$, 13. ఖాలి చోకదల్లి ఒరెయబహుదాద సంబేధి

A) 3

B) 5

C) 7

D) 9

ఉత్సర్ : D) 9

$$[\because \text{సరాసరి} = \frac{a+b}{2} = \frac{5+13}{2} = \frac{18}{2} = 9]$$

44) 4, 2, 0, -2.... సమాంతర శ్రేణియి n నే పదవు

A) $4 - 2n$

B) $4 + 2n$

C) $2 + 2n$

D) $2 - 2n$

ఉత్సర్ : D) $2 - 2n$

$$\begin{aligned}\therefore a_n &= a + (n - 1)d \\ &= 4 + (n - 1) - 2 \\ &= 4 - 2n + 2 = 2 - 2n\end{aligned}$$

$$\text{దత్త} : a = 4, n = n, d = 2 - 4 = -2$$

ತ್ರಿಭುಜಗಳು

45) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು $4 : 9$. ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು

- A) $1 : 2$ B) $2 : 3$ C) $16 : 81$ D) $81 : 16$
ಉತ್ತರ : C) $16 : 81$

[ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ]

46) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel AC$, $AD = 1\text{cm}$, $DB = 2\text{cm}$, & $AE = 3\text{ cm}$, ಆದರೆ EC ಯು 3cm ,

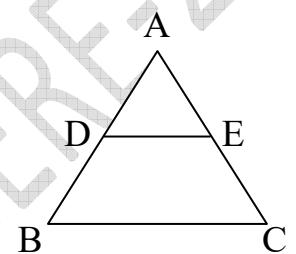
- A) 2 B) 5cm C) 4cm D) 6cm

ಉತ್ತರ : D) 6cm

$$\therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{EC}$$

$$EC = 6\text{cm}$$



47) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಣೋರೀಯ ತ್ರಿಖಳಿಯು

- A) 3, 6, 5 B) 5, 12, 13 C) 17, 21, 24 D) 9, 12, 14

ಉತ್ತರ : B) 5, 12, 13

$$\because 13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$169 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

48) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ΔABC , ನಲ್ಲಿ $\angle C = 90^\circ$. $AB = 5\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, ಆದರೆ BC ಯು

ಉದ್ದೇಶ : A) 2 B) 3 C) 6 D) 8

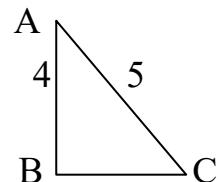
ಉತ್ತರ : B) 3

ಪ್ರೇರಣೋರಣ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ : $AB^2 = AC^2 + BC^2$

$$BC^2 = AB^2 - AC^2$$

$$= 5^2 - 4^2$$

$$BC = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3$$



49) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು $81 : 16$. ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತವು

- A) $4 : 9$ B) $2 : 4$ C) $9 : 4$ D) $3 : 4$
ಉತ್ತರ : C) $9 : 4$

[\because ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ]

50) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ΔABC , ನಲ್ಲಿ $AB = 10\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, ಆದಾಗ ಲಂಬಕೋನವಿರುವ ಶೃಂಗವು

- A) A B) B C) C D) $\angle D$

ಉತ್ತರ : C) $\angle C$

[\because ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶದಂತೆ AB ಯು ವಿಕಣವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, C ಯು ಲಂಬಕೋನವಿರುವ ಶೃಂಗವಾಗಿದೆ]

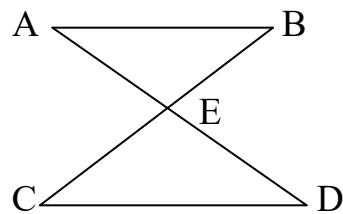
51) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು

A) A & C

B) A & B

C) D & B

D) A & $\angle D$



ಉತ್ತರ : D) A & $\angle D$

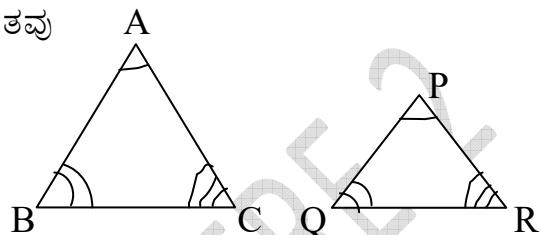
52) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\Delta ABC \cong \Delta PQR$, ಅನುರೂಪ ಬಾಹ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತವು

$$A) \frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{BC}{QR}$$

$$B) \frac{AB}{PR} = \frac{AC}{PQ} = \frac{BC}{QR}$$

$$C) \frac{AC}{PQ} = \frac{AB}{PR} = \frac{BC}{QR}$$

$$D) \frac{BC}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{AB}{QR}$$



ಉತ್ತರ : A) $\frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{BC}{QR}$

ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಫ್ರಾಕ್ಟಲಗಳು

53) ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = 2\pi r (h + r)$

54) ಶಂಕುವಿನ ಫ್ರಾಕ್ಟಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

55) ಭಿನ್ನಕದ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = \pi(r_1+r_2)l$

56) ಭಿನ್ನಕದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = \pi(r_1+r_2)l + \pi r_1^2 + \pi r_2^2$

57) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಫ್ರಾಕ್ಟಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $V = \frac{1}{3}\pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

58) ಆಯತಫ್ರಾಕ್ಟ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = 2 [lb + bh + hl]$

59) ಶಂಕುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = \pi r (l + r)$

60) ಆಯತಫ್ರಾಕ್ಟ ಪಾಕ್ಷಿಕ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $A = 2h [l + b]$

ನಿದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

61) ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು $P(x, y)$. ಗಳ ನಡುವಿನದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : $d = \sqrt{x^2 + y^2}$

62) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ನಿದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ : ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ನಿದೇಶಾಂಕಗಳು $(0, 0)$

63) ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು $P(4, -3)$ ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಉತ್ತರ : } d = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$d = \sqrt{4^2 + (-3)^2}$$

$$d = \sqrt{16 + 9}$$

$$d = \sqrt{25}$$

$$d = 5$$

64) $(2, 3)$ ಮತ್ತು $(6, -8)$ ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$$\text{ಉತ್ತರ : } d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(6 - 2)^2 + (-8 - 3)^2}$$

$$d = \sqrt{(4)^2 + (-11)^2}$$

$$d = \sqrt{16 + 121}$$

$$= \sqrt{137}$$

- ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ :

1) $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ, } 3 + \sqrt{5} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು})$$

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

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

$$\text{ಇಲ್ಲಿ, } \frac{a-3b}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ}$$

ಆದರೆ, $\sqrt{5}$ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{a-3b}{b}$ ಕೊಡ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಹಳೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

2) $5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ } 5 - \sqrt{3} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು})$$

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

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

$$\text{ಇಲ್ಲಿ, } \frac{5b - a}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಆದರೆ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{5b - a}{b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಹಳೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

3) $2 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $2 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 2 - \sqrt{2} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$2 - \frac{a}{b} = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{2} = \frac{2b - a}{b}$$

$$\text{ಇಲ್ಲಿ}, \frac{2b - a}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಆದರೆ $\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{2b - a}{b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಂಟಾಗಿದೆ..

$2 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

4) $\sqrt{3} + 1$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $\sqrt{3} + 1$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, \sqrt{3} + 1 = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$\sqrt{3} = \frac{a}{b} - 1$$

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

$$\text{ಇಲ್ಲಿ}, \frac{a - b}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

$\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{a - b}{b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

$\sqrt{3} + 1$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

5) $7 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $7 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 7 - \sqrt{3} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$7 - \frac{a}{b} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} = \frac{7b - a}{b}$$

$$\text{ಇಲ್ಲಿ}, \frac{7b - a}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಆದರೆ $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{7b - a}{b}$ ಕೊಡ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

$7 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

6) $5 - 2\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $5 - 2\sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 5 - 2\sqrt{3} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$5 - \frac{a}{b} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} = \frac{5b - a}{2b}$$

ಇಲ್ಲಿ, $\frac{5b - a}{2b}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದರೆ $2\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{5b - a}{2b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$5 - 2\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

7) $2 - \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉತ್ತರ : $2 - \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 2 - \sqrt{5} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$2 - \frac{a}{b} = \sqrt{5}$$

$$\sqrt{5} = \frac{2b - a}{b}$$

ಇಲ್ಲಿ, $\frac{2b - a}{b}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದರೆ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{2b - a}{b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$2 - \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ

8) $\sqrt{2} + 3$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಉತ್ತರ : $\sqrt{2} + 3$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, \sqrt{2} + 3 = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$\sqrt{2} = \frac{a}{b} - 3$$

$$\sqrt{2} = \frac{a - 3b}{b}$$

ಇಲ್ಲಿ, $\frac{a - 3b}{b}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದರೆ $\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\frac{a - 3b}{b}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$\sqrt{2} + 3$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಭ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ

9) $2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಉತ್ತರ : $2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 2 + \sqrt{3} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$\sqrt{3} = \frac{a}{b} - 2$$

$$\sqrt{3} = \frac{a - 2b}{b}$$

$$\text{ಇಲ್ಲಿ}, \frac{a - 2b}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಆದರೆ $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ}, \frac{a - 2b}{b} \text{ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಳಿದೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$$2 + \sqrt{3} \text{ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.}$$

10) $6 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಉತ್ತರ : $6 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$$\text{ಈಗ}, 6 + \sqrt{5} = \frac{a}{b} \quad (\text{ಇಲ್ಲಿ } a \text{ ಮತ್ತು } b \text{ ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)$$

$$\sqrt{5} = \frac{a}{b} - 6$$

$$\sqrt{5} = \frac{a - 6b}{b}$$

$$\text{ಇಲ್ಲಿ}, \frac{a - 6b}{b} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಆದರೆ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ}, \frac{a - 6b}{b} \text{ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ.}$$

ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಉಳಿದೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.

$$6 + \sqrt{5} \text{ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.}$$

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

{ ಯಾವುದಾದರೂ ವಿಧಾನದಿಂದ }:

$$11) x + 2y = 9 \quad \& \quad 2x - y = 8$$

ಉತ್ತರ : $(x + 2y = 9) \dots\dots\dots(1)$

$$(2x - y = 8) \dots\dots\dots(2)$$

$$\begin{array}{r} \underline{2x + 4y = 18} \\ \Rightarrow 2x - y = 8 \end{array} \quad [\text{ಸಮೀಕರಣ (1) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದೆ}]$$

$$\Rightarrow 2x - y = 8$$

$$(-) \quad (+) \quad (-)$$

$$5y = 10 \quad [\text{ಸಮೀಕರಣ (2) ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ}]$$

$$y = 2$$

Let, $x + 2y = 9$

$$x + 2(2) = 9 \quad [y \text{ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ}]$$

$$x + 4 = 9$$

$$x = 9 - 4$$

$$x = 5$$

$$12) 2x + y - 6 = 0 \quad \& \quad 4x - 2y - 4 = 0$$

$$2x + y - 6 = 0 \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{4x - 2y - 4 = 0} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$2x + y - 6 = 0$$

$$\underline{2x - y - 2 = 0}$$

$$4x + 0 - 8 = 0$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದೆ]

[(1) & (2) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ]

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

$$\text{Let, } 2x + y - 6 = 0$$

$$2(2) + y = 6 \quad [x \text{ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ }]$$

$$4 + y = 6$$

$$y = 6 - 4 = 2$$

$$13) 2x + 2y = 3 \quad \& \quad 2x - 3y = 8$$

$$\underline{2x + 2y = 3} \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{2x - 3y = 8} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$\underline{(-) \quad (+) \quad (-)}$$

$$5y = -5$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ]

$$y = -1$$

$$\text{Let, } 2x + 2y = 3$$

$$2x + 2(-1) = 3$$

[y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ]

$$2x - 2 = 3$$

$$2x = 3 + 2$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$14) 2x - 2y = 8 \quad \& \quad 4x - 6y = 8$$

$$\underline{2x - 2y = 8} \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{4x - 6y = 8} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$\underline{\cancel{2x - 2y = 8}}$$

$$\underline{2x - 3y = 4}$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು 2 ಭಾಗಿಸಿದೆ]

$$\underline{(-) \quad (+) \quad (-)}$$

$$y = 4$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ]

$$\text{Let, } 2x - 2y = 8$$

$$2x - 2(4) = 8 \quad [y \text{ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ }]$$

$$2x - 8 = 8$$

$$2x = 8 + 8$$

$$2x = 16, x = 8$$

$$15) x + 3y = 6 \quad \& \quad 2x - 3y = 12$$

$$\underline{x + 3y = 6} \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{2x - 3y = 12} \quad \dots \dots \dots (2)$$

[(1) & (2) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ]

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

$$\text{Let, } x + 3y = 6$$

$$6 + 3y = 6 \quad [x \text{ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ }]$$

$$3y = 6 - 6$$

$$3y = 0, \quad y = 0.$$

$$16) x + 2y = 3 \quad \& \quad 2x - 6 - 3y = 0$$

$$x + 2y = 3 \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{2x - 6 - 3y = 0} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$\Rightarrow (x + 2y - 3)2 \Rightarrow 2x + 4y - 6$$

$$\Rightarrow 2x - 3y = 6 \Rightarrow 2x - 3y = 6$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (+) \quad (-) \\ \hline \end{array}$$

$$7y = 0$$

$$y = 0$$

$$\text{Let, } x + 2y = 3$$

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

$$x = 3 - 0$$

$$x = 3$$

[ಸಮೀಕರಣ (1)ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದೆ]

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಡೆಗೊಳಿಸಿದೆ]

[y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ವಿಕಾಗಿಸಿದೆ]

$$17) x - 7y + 42 = 0 \quad \& \quad x - 3y = 6$$

$$x - 7y + 42 = 0 \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{x - 3y = 6} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$\Rightarrow x - 7y = -42$$

$$\Rightarrow x - 3y = 6$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (+) \quad (-) \\ \hline \end{array}$$

$$-4y = -48,$$

$$y = 12$$

$$\text{Let, } x - 3y = 6$$

$$x - 3(12) = 6$$

$$x - 36 = 6$$

$$x = 6 + 36$$

$$x = 42$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಡೆಗೊಳಿಸಿದೆ]

[y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ವಿಕಾಗಿಸಿದೆ]

$$18) 2x + 3y = 5 \quad \& \quad x + 2y = 3$$

$$2x + 3y = 5 \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$\underline{x + 2y = 3} \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$\Rightarrow 2x + 3y = 5$$

$$\Rightarrow 2x + 4y = 6$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline \end{array}$$

$$-y = -1$$

$$y = 1$$

$$\text{Let, } x + 2y = 3$$

$$x + 2(1) = 3$$

$$x + 2 = 3$$

$$x = 3 - 2$$

$$x = 1$$

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದೆ]

[ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಕಡೆಗೊಳಿಸಿದೆ]

[y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (1) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ವಿಕಾಗಿಸಿದೆ]

19) $x - 3y + 3 = 0$ & $2x + y = 8$

$$x - 3y + 3 = 0 \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$2x + y = 8 \quad \dots \dots \dots (2)$$

$$x - 3y = -3$$

$$\underline{6x + 3y = 24}$$

$$7y = 21 \quad [(1) \& (2) \text{ನ್ನ } \text{ಕೊಡಿದಾಗ }]$$

$$y = 3$$

$$\text{Let, } x - 3y = -3$$

$$x = 3y - 3 \quad [y \text{ ನ } \text{ಬೆಲೆಯನ್ನ } (1) \text{ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗ }]$$

$$x = 3(3) - 3$$

$$x = 9 - 3$$

$$x = 6$$

20) $y = 2 - x$ & $y = 2 + x$

$$y = 2 - x$$

$$\underline{y = 2 + x} \quad [(1) \& (2) \text{ನ್ನ } \text{ಕೊಡಿದಾಗ }]$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

Let, $y = 2 + x$ [$y \text{ ನ } \text{ಬೆಲೆಯನ್ನ } (2) \text{ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗ }]$

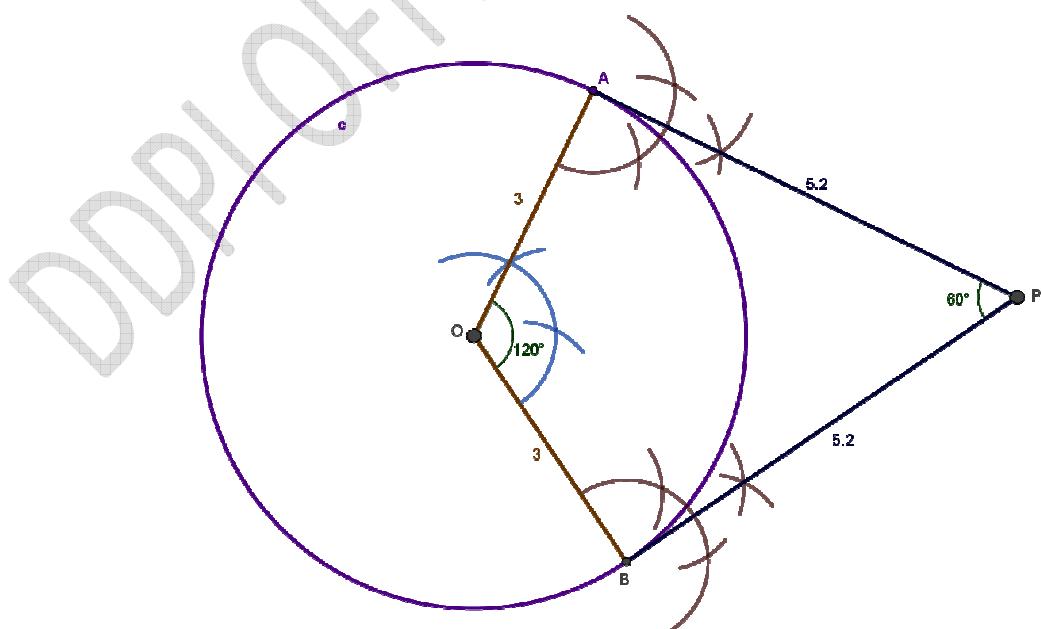
$$2 = 2 + x$$

$$x = 2 - 2$$

$$x = 0$$

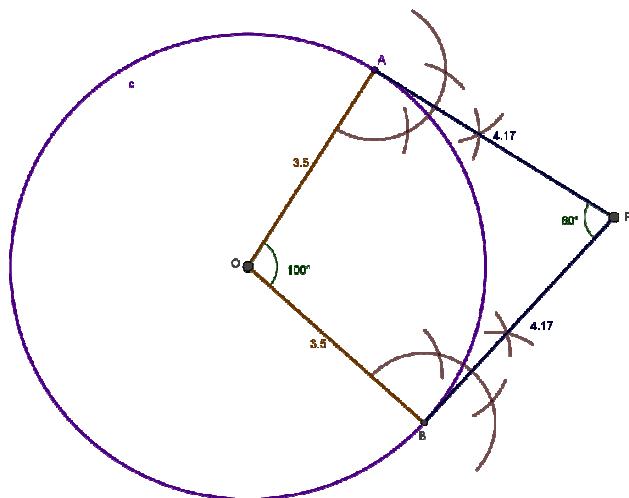
ರಚನೆಗಳು

21) 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನಡುವಿನ ಕೋನ 120° ಇದ್ದಾಗ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ವರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.



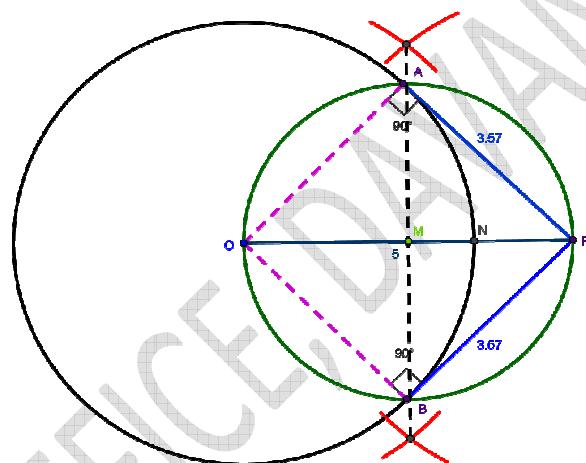
PA ಮತ್ತು PB ಸ್ವರ್ಶಕಗಳು.

- 22) 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕೇವರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.



PA ಮತ್ತು PB ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.

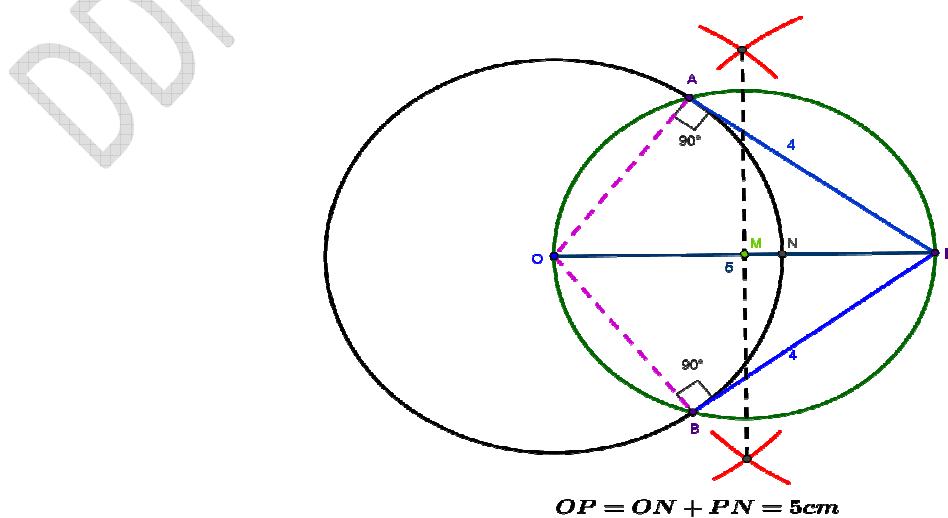
- 23) 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕೇವರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.



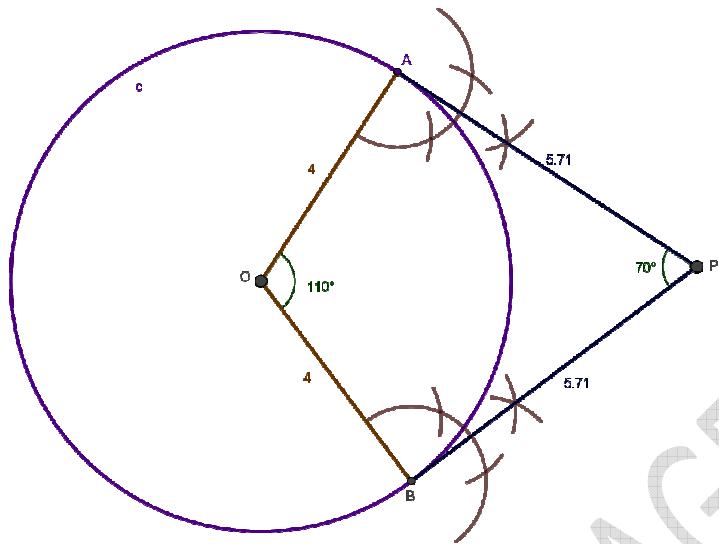
PA ಮತ್ತು PB ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.

- 24) 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕೇ ವೃತ್ತ ಪರಿಧಿಯಿಂದ 2cm ದೂರವಿರುವ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

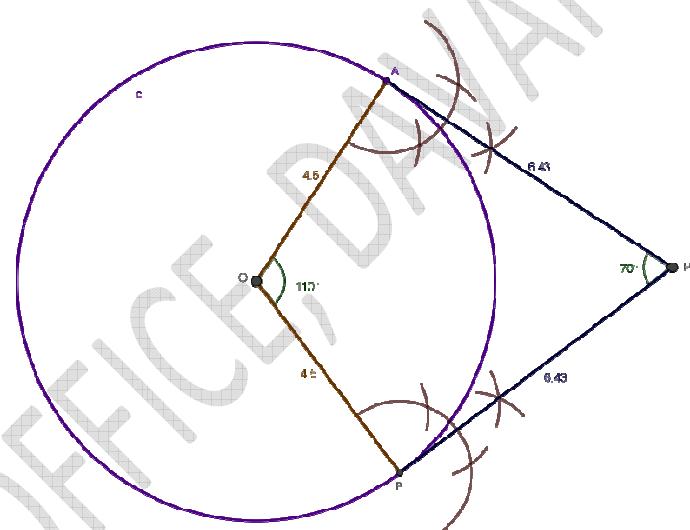
PA ಮತ್ತು PB ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.



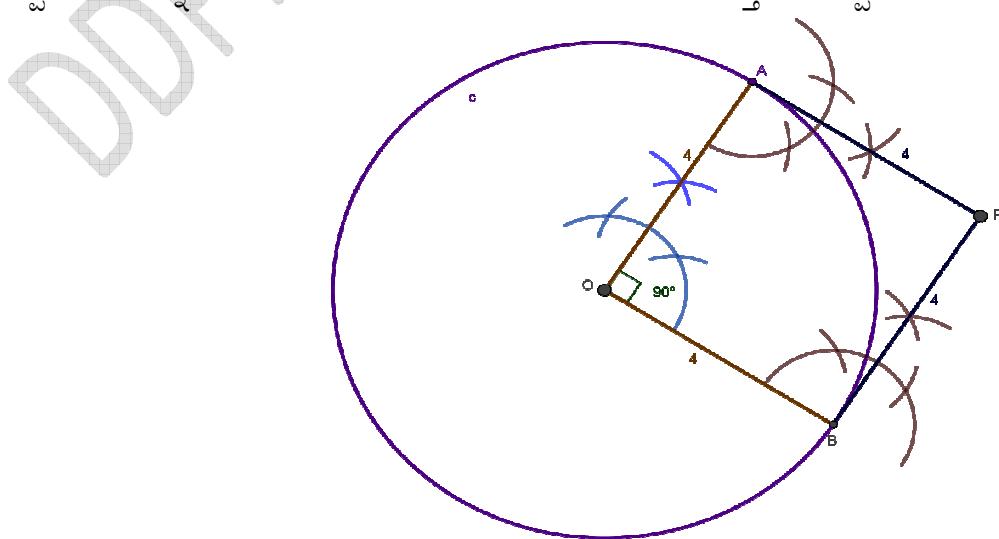
25) 4cm త్రిజ్యవిఱవ వృత్తదల్లి తిజ్ఞగళనడువిన కోణ 110° ఇద్దాగ త్రిజ్ఞగళ అంత్య బిందుగళల్లి ఎరడు స్వత్సకగళన్న రచిసి. PA మత్తు PB స్వత్సకగళు.



26) 4cm త్రిజ్యవిఱవ వృత్తదల్లి తిజ్ఞగళనడువిన కోణ 70° . ఇద్దాగ త్రిజ్ఞగళ అంత్య బిందుగళల్లి ఎరడు స్వత్సకగళన్న రచిసి. PA మత్తు PB స్వత్సకగళు.



27) 4.5cm త్రిజ్యవిఱవ వృత్తదల్లి తిజ్ఞగళనడువిన కోణ 90° ఇద్దాగ త్రిజ్ఞగళ అంత్య బిందుగళల్లి ఎరడు స్వత్సకగళన్న రచిసి. PA మత్తు PB స్వత్సకగళు.



ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:

28) $x^2 - 3x - 4 = 0$

$$a = 1, b = -3, c = -4$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(-4)}}{2(1)}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16}}{2}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$= \frac{3 \pm 5}{2}$$

$$x = \frac{3+5}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad \&$$

$$x = \frac{3-5}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು
[4, -1]

29) $x^2 + 4x = 5$

$$a = 1, b = 4, c = -5$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(4) \pm \sqrt{(4)^2 - 4(1)(-5)}}{2(1)}$$

$$= \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2}$$

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$= \frac{-1 \pm 6}{2}$$

$$x = \frac{-1+6}{2} = \frac{5}{2} \quad \&$$

$$x = \frac{-1-6}{2} = \frac{-7}{2}$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು
[$\frac{5}{2}$, $-\frac{7}{2}$]

30) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$$a = 2, b = -7, c = 3$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4(2)(3)}}{2(2)}$$

$$= \frac{7 \pm \sqrt{49 - 24}}{4}$$

$$= \frac{7 \pm \sqrt{25}}{4}$$

$$= \frac{7 \pm 5}{4}$$

$$x = \frac{7+5}{4} = \frac{12}{4} = 3 \quad \&$$

$$x = \frac{7-5}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು

$$[3, \frac{1}{2}]$$

31) $x^2 - 2x = 2$

$$a = 1, b = -2, c = -2$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(1)(-2)}}{2(1)}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 8}}{2}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2}$$

$$x = \frac{2+4\sqrt{3}}{2} = 1+2\sqrt{3} \quad \&$$

$$= \frac{2-4\sqrt{3}}{2} = 1-2\sqrt{3}$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು
[$1+2\sqrt{3}$, $1-2\sqrt{3}$]

32) $x^2 + 2x - 143 = 0$

$$a = 1, b = 2, c = -143$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(2) \pm \sqrt{(2)^2 - 4(1)(-143)}}{2(1)}$$

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 572}}{2}$$

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{576}}{2} = \frac{-2 \pm 24}{2}$$

$$x = \frac{-2+24}{2} = \frac{22}{2} = 11 \quad \&$$

$$x = \frac{-2-24}{2} = \frac{-26}{2} = -13$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು
[11, -13]

33) $x^2 - 3x = 10$

$$a = 1, b = -3, c = -10$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(-10)}}{2(1)}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{9 + 40}}{2}$$

$$= \frac{3 \pm \sqrt{49}}{2} = \frac{3 \pm 7}{2}$$

$$x = \frac{3+7}{2} = \frac{10}{2} = 5 \quad \&$$

$$x = \frac{3-7}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು
[5, -2]

$$34) 2x^2 + x - 6 = 0$$

$$a = 2, b = 1, c = -6$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(1) \pm \sqrt{(1)^2 - 4(2)(-6)}}{2(2)}$$

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 48}}{4}$$

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{4}$$

$$= \frac{-1 \pm 7}{4}$$

$$x = \frac{-1 + 7}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \quad \&$$

$$x = \frac{-1 - 7}{4} = \frac{-8}{2} = -4$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು

$$[\frac{3}{2}, -4]$$

$$36) x^2 + 48x = 324$$

$$a = 1, b = 48, c = 324$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(48) \pm \sqrt{(48)^2 - 4(1)(324)}}{2(1)}$$

$$= \frac{-48 \pm \sqrt{2304 + 1296}}{2}$$

$$= \frac{-48 \pm \sqrt{3600}}{2}$$

$$= \frac{-48 \pm 60}{2}$$

$$x = \frac{-48 + 60}{2} = \frac{12}{2} = 6 \quad \&$$

$$x = \frac{-48 - 60}{2} = \frac{-108}{2} = -94$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು

$$[6, -94]$$

$$35) 2x^2 - 5x = -3$$

$$a = 2, b = -5, c = 3$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(2)(3)}}{2(2)}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{4}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{1}}{4}$$

$$= \frac{5 \pm 1}{4}$$

$$x = \frac{5 + 1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \quad \&$$

$$x = \frac{5 - 1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು

$$[4, -1]$$

$$37) 3x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$a = 3, b = -5, c = 2$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(2)}}{2(3)}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{6}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{1}}{4}$$

$$= \frac{5 \pm 1}{4}$$

$$x = \frac{5 + 1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \quad \&$$

$$x = \frac{5 - 1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು

$$[\frac{3}{2}, 1]$$

$p(x)$ ಸ್ವಾಗತಿಕ ಮತ್ತು $g(x)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಶೇಷ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಭ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

38) $p(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 4$, $g(x) = x - 2$

39) $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 4$, $g(x) = x - 1$

40) $p(x) = x^5 - 4x^3 + x^2 + 3x + 1$, $g(x) = x^3 - 5x + 1$

41) $p(x) = x^2 + 5x - 3$, $g(x) = x + 3$

42) $p(x) = 2x^2 + 3x + 1$, $g(x) = x + 2$

43) $p(x) = x^3 - 7x^2 + 3x - 6$, $g(x) = x - 3$

44) $p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x - 2$, $g(x) = x - 5$

45) $p(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 6$, $g(x) = x - 2$

46) $p(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$, $g(x) = 1 + 2x + x^2$

47) $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$, $g(x) = x - 2$

<p>38 $p(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 4$ $g(x) = x - 2$</p> <p style="text-align: center;">$(x^2 + 4) \longrightarrow$ ಭಾಗಲಭ್ಯ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$x - 2$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{x^3 - 2x^2 + 4x - 4}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^3 - 2x^2$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$4x - 4$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{4x - 8}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$4x - 8$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$+ 4$</td><td style="padding: 5px;">\longrightarrow ಶೇಷ</td></tr> </table>	$x - 2$	$\cancel{x^3 - 2x^2 + 4x - 4}$	$x^3 - 2x^2$	$\cancel{(-) (+)}$	$4x - 4$	$\cancel{4x - 8}$	$4x - 8$	$\cancel{(-) (+)}$	$+ 4$	\longrightarrow ಶೇಷ	<p>39 $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 4$ $g(x) = x - 1$</p> <p style="text-align: center;">$(x^2 - 2x + 2) \longrightarrow$ ಭಾಗಲಭ್ಯ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$x - 1$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{x^3 - 3x^2 + 4x - 4}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^3 - x^2$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$- 2x^2 + 4x$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{- 2x^2 + 2x}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$- 2x^2 + 2x$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(+) (-)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$2x - 4$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{2x - 2}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$2x - 2$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$- 2$</td><td style="padding: 5px;">\longrightarrow ಶೇಷ</td></tr> </table>	$x - 1$	$\cancel{x^3 - 3x^2 + 4x - 4}$	$x^3 - x^2$	$\cancel{(-) (+)}$	$- 2x^2 + 4x$	$\cancel{- 2x^2 + 2x}$	$- 2x^2 + 2x$	$\cancel{(+) (-)}$	$2x - 4$	$\cancel{2x - 2}$	$2x - 2$	$\cancel{(-) (+)}$	$- 2$	\longrightarrow ಶೇಷ
$x - 2$	$\cancel{x^3 - 2x^2 + 4x - 4}$																								
$x^3 - 2x^2$	$\cancel{(-) (+)}$																								
$4x - 4$	$\cancel{4x - 8}$																								
$4x - 8$	$\cancel{(-) (+)}$																								
$+ 4$	\longrightarrow ಶೇಷ																								
$x - 1$	$\cancel{x^3 - 3x^2 + 4x - 4}$																								
$x^3 - x^2$	$\cancel{(-) (+)}$																								
$- 2x^2 + 4x$	$\cancel{- 2x^2 + 2x}$																								
$- 2x^2 + 2x$	$\cancel{(+) (-)}$																								
$2x - 4$	$\cancel{2x - 2}$																								
$2x - 2$	$\cancel{(-) (+)}$																								
$- 2$	\longrightarrow ಶೇಷ																								
<p>40 $p(x) = x^5 - 4x^3 + x^2 + 3x + 1$ $g(x) = x^3 - 5x + 1$</p> <p style="text-align: center;">$(x^2 + 1) \longrightarrow$ ಭಾಗಲಭ್ಯ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^3 - 5x + 1$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{x^5 - 4x^3 + x^2 + 3x + 1}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^5 - 5x^3 + x^2$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+) (-)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^3 + 3x + 1$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{x^3 - 5x + 1}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^3 - 5x + 1$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (+) (-)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$8x$</td><td style="padding: 5px;">\longrightarrow ಶೇಷ</td></tr> </table>	$x^3 - 5x + 1$	$\cancel{x^5 - 4x^3 + x^2 + 3x + 1}$	$x^5 - 5x^3 + x^2$	$\cancel{(-) (+) (-)}$	$x^3 + 3x + 1$	$\cancel{x^3 - 5x + 1}$	$x^3 - 5x + 1$	$\cancel{(-) (+) (-)}$	$8x$	\longrightarrow ಶೇಷ	<p>41 $p(x) = x^2 + 5x - 3$ $g(x) = x + 3$</p> <p style="text-align: center;">$(x + 2) \longrightarrow$ ಭಾಗಲಭ್ಯ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$x + 3$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{x^2 + 5x - 3}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$x^2 + 3x$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (-)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$2x - 3$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{2x + 6}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$2x + 6$</td><td style="padding: 5px;">$\cancel{(-) (-)}$</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$- 9$</td><td style="padding: 5px;">\longrightarrow ಶೇಷ</td></tr> </table>	$x + 3$	$\cancel{x^2 + 5x - 3}$	$x^2 + 3x$	$\cancel{(-) (-)}$	$2x - 3$	$\cancel{2x + 6}$	$2x + 6$	$\cancel{(-) (-)}$	$- 9$	\longrightarrow ಶೇಷ				
$x^3 - 5x + 1$	$\cancel{x^5 - 4x^3 + x^2 + 3x + 1}$																								
$x^5 - 5x^3 + x^2$	$\cancel{(-) (+) (-)}$																								
$x^3 + 3x + 1$	$\cancel{x^3 - 5x + 1}$																								
$x^3 - 5x + 1$	$\cancel{(-) (+) (-)}$																								
$8x$	\longrightarrow ಶೇಷ																								
$x + 3$	$\cancel{x^2 + 5x - 3}$																								
$x^2 + 3x$	$\cancel{(-) (-)}$																								
$2x - 3$	$\cancel{2x + 6}$																								
$2x + 6$	$\cancel{(-) (-)}$																								
$- 9$	\longrightarrow ಶೇಷ																								

42 $p(x) = 2x^2 + 3x + 1$
 $g(x) = x + 2$

$$\begin{array}{r} (2x - 1) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x + 2 \quad | 2x^2 + 3x + 1 \\ \cancel{2x^2} + 4x \\ (-) \quad (-) \\ \hline -x + 1 \\ -x - 2 \\ (+) \quad (+) \\ \hline +3 \longrightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

43 $p(x) = x^3 - 7x^2 + 3x - 6$
 $g(x) = x - 3$

$$\begin{array}{r} (x^2 - 4x - 9) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x - 3 \quad | x^3 - 7x^2 + 3x - 6 \\ \cancel{x^3} - 3x^2 \\ (-) \quad (+) \\ \hline -4x^2 + 3x - 6 \\ -4x^2 + 12x \\ (+) \quad (-) \\ \hline 9x - 6 \\ 9x + 27 \\ (+) \quad (-) \\ \hline -33 \longrightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

44 $p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x - 2$
 $g(x) = x - 5$

$$\begin{array}{r} (x^2 - x - 6) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x - 1 \quad | x^3 - 2x^2 - 5x - 2 \\ \cancel{x^3} - x^2 \\ (-) \quad (+) \\ \hline -x^2 - 5x - 2 \\ -x^2 + x \\ (+) \quad (-) \\ \hline -6x - 2 \\ -6x + 6 \\ (+) \quad (-) \\ \hline -8 \longrightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

45 $p(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 6$
 $g(x) = x - 2$

$$\begin{array}{r} (x^2 + 3) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x - 2 \quad | x^3 - 2x^2 + 3x - 6 \\ \cancel{x^3} - 2x^2 \\ (-) \quad (+) \\ \hline +3x - 6 \\ +3x - 6 \\ (-) \quad (+) \\ \hline 0 \longrightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

46 $p(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$
 $g(x) = 1 + 2x + x^2$

$$\begin{array}{r} (3x - 5) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x^2 + 2x + 1 \quad | 3x^3 + x^2 + 2x + 5 \\ \cancel{3x^3} + 6x^2 + 3x \\ (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline -5x^2 - x + 5 \\ -5x^2 - 10x - 5 \\ (+) \quad (+) \quad (+) \\ \hline 9x + 10 \rightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

47 $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$
 $g(x) = x - 2$

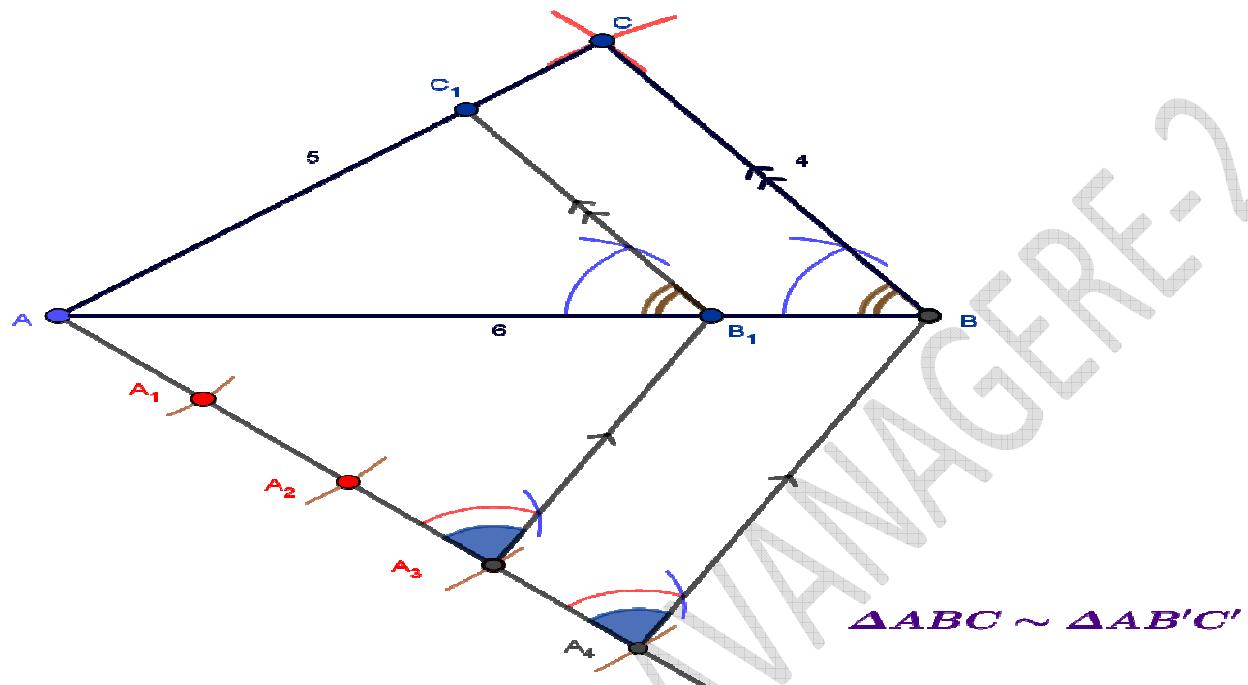
$$\begin{array}{r} (x^2 - x + 7) \longrightarrow \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} \\ x - 2 \quad | x^3 - 3x^2 + 5x - 3 \\ \cancel{x^3} - 2x^2 \\ (-) \quad (+) \\ \hline -x^2 + 5x - 3 \\ -x^2 - 2x \\ (+) \quad (+) \\ \hline 7x - 3 \\ 7x - 14 \\ (-) \quad (+) \\ \hline 11 \longrightarrow \text{ಶೇಷ} \end{array}$$

ನಿದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

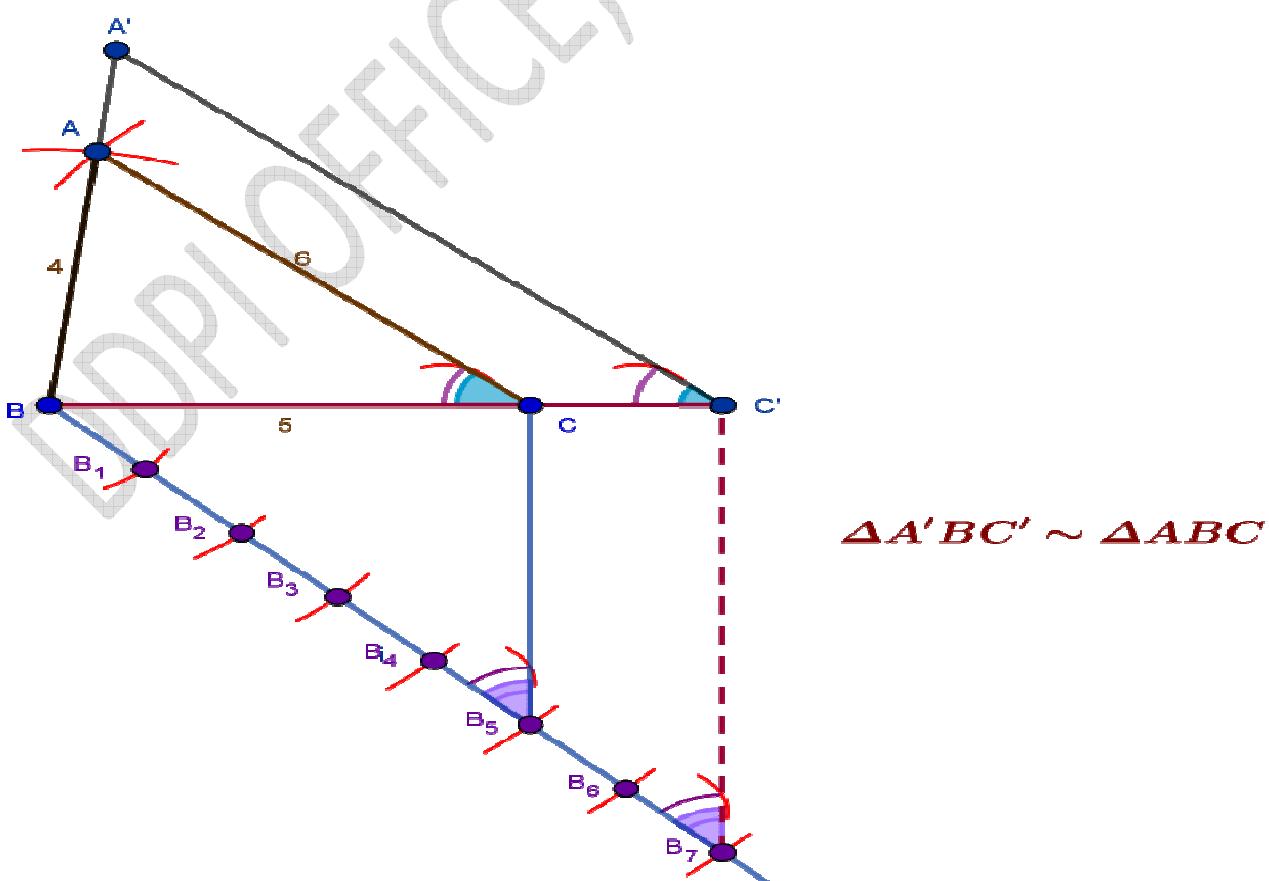
ತಾ: ಕೆಳಗಿನ ನಿದೇಶಾಂಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

48) (2, 3) & (6, 6)	49) (2, 5) & (-3, -7)	50) (8, 3) & (8, -7)
$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(6 - 2)^2 + (6 - 3)^2}$ $d = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$ $d = \sqrt{16 + 9}$ $d = \sqrt{25}$ $d = 5$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(-3 - 2)^2 + (-7 - 5)^2}$ $d = \sqrt{(-5)^2 + (-12)^2}$ $d = \sqrt{25 + 144}$ $d = \sqrt{169}$ $d = 13$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(8 - 8)^2 + (-7 - 3)^2}$ $d = \sqrt{(0)^2 + (-10)^2}$ $d = \sqrt{0 + 100}$ $d = \sqrt{100}$ $d = 10$
51) (2, 8) & (6, 8)	52) (3, 4) & (0, 0)	53) (6, 9) & (18, 18)
$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(6 - 2)^2 + (8 - 8)^2}$ $d = \sqrt{(4)^2 + (0)^2}$ $d = \sqrt{16 + 0}$ $d = \sqrt{16}$ $d = 4$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(0 - 3)^2 + (0 - 4)^2}$ $d = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2}$ $d = \sqrt{9 + 16}$ $d = \sqrt{25}$ $d = 5$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(18 - 6)^2 + (18 - 9)^2}$ $d = \sqrt{(12)^2 + (9)^2}$ $d = \sqrt{144 + 81}$ $d = \sqrt{225}$ $d = 15$
54) (5, 3) & (-13, 7)	55) (4, 6) & (12, 12)	
$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(-13 - 5)^2 + (7 - 3)^2}$ $d = \sqrt{(-18)^2 + (4)^2}$ $d = \sqrt{324 + 16}$ $d = \sqrt{340}$ $d = 2\sqrt{85}$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(12 - 4)^2 + (12 - 6)^2}$ $d = \sqrt{(8)^2 + (6)^2}$ $d = \sqrt{64 + 36}$ $d = \sqrt{100}$ $d = 10$	
56) (-2, -5) & (-2, 9)	57) (-3, 5) & (0, 1)	
$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $D = \sqrt{(-2 - (-2))^2 + (9 - (-2))^2}$ $D = \sqrt{(-2 + 2)^2 + (9 + 2)^2}$ $D = \sqrt{(0)^2 + (11)^2}$ $D = \sqrt{121} = 11$	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $d = \sqrt{(0 - (-3))^2 + (1 - 5)^2}$ $d = \sqrt{(3)^2 + (-4)^2}$ $d = \sqrt{9 + 16}$ $d = \sqrt{25}$ $d = 5$	

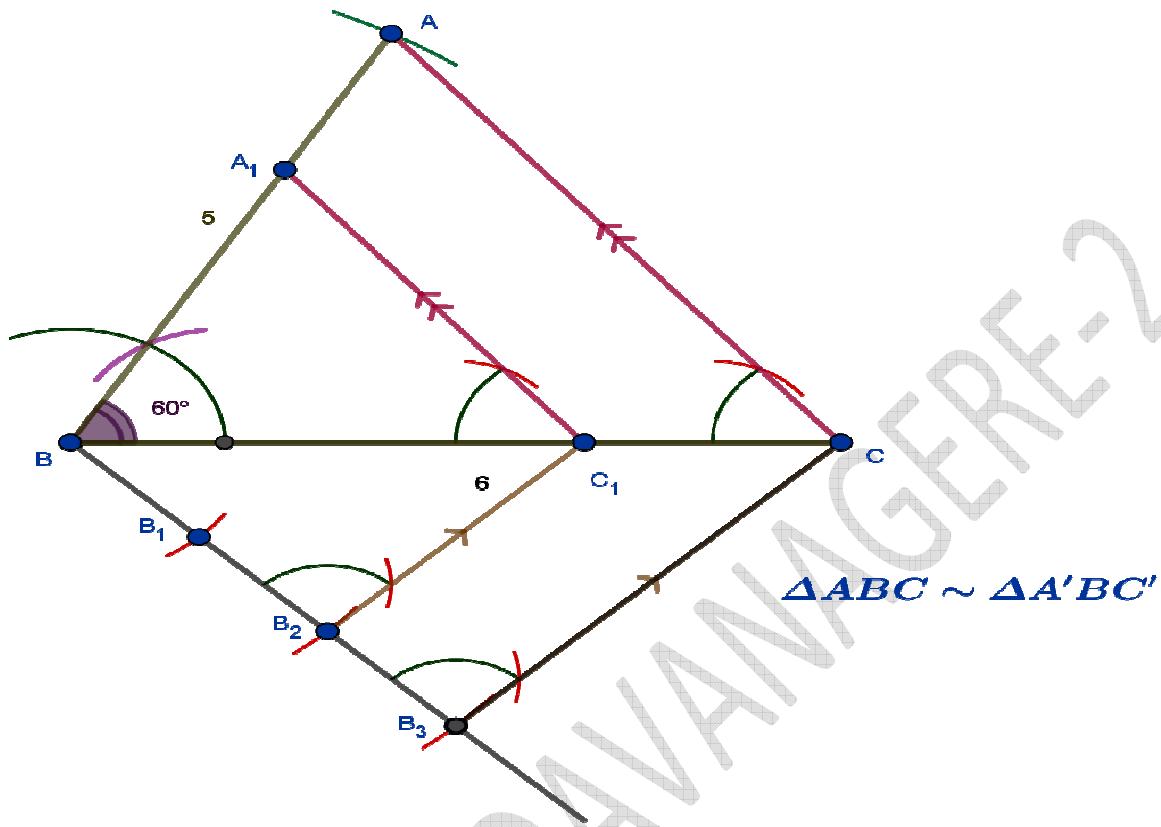
- 1) 4cm, 5cm, 6cm ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರಇದಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ರಚಿಸಬೇಕಾದ ಈ ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $3\frac{1}{4}$ ರಷ್ಟರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



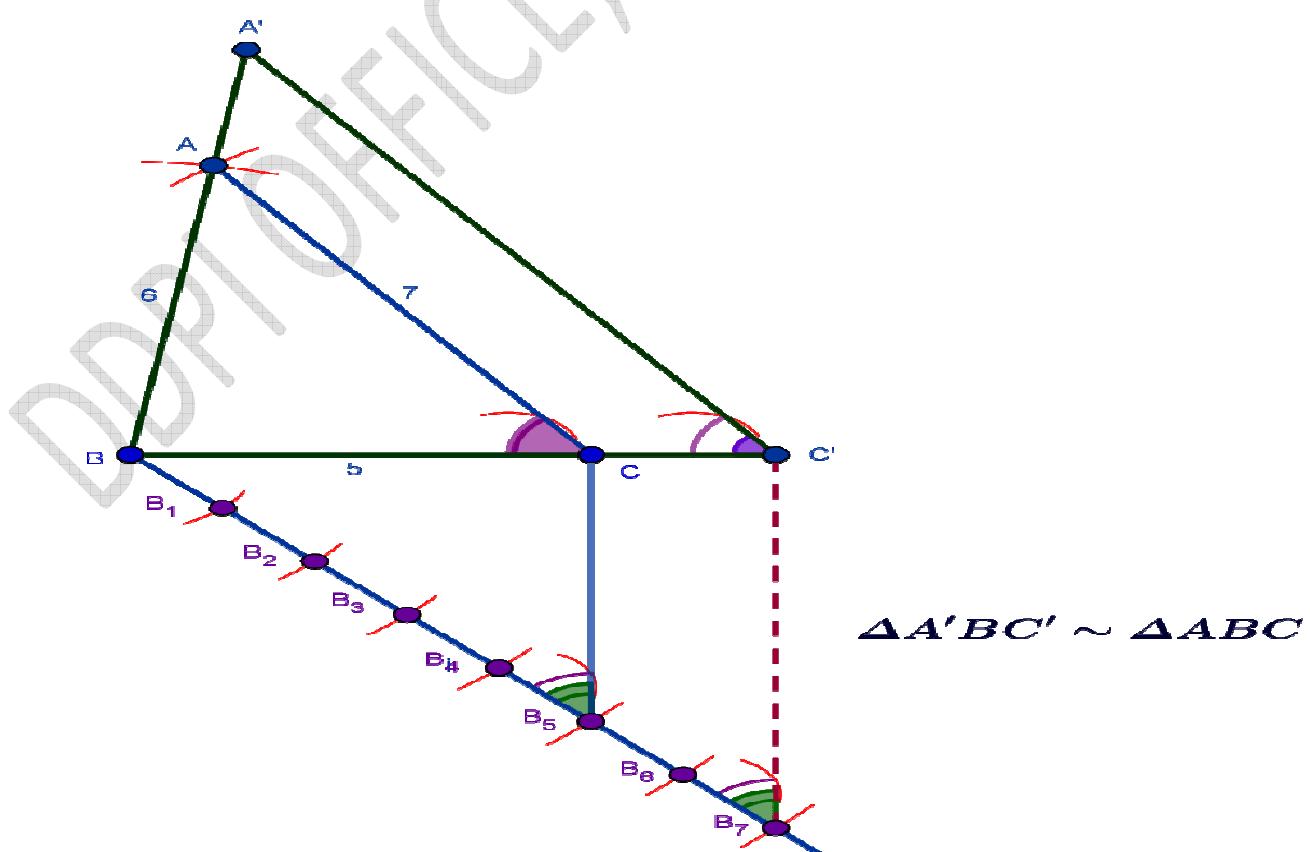
- 2) 4cm, 5cm, 6cm ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು $7\frac{1}{5}$ ರಷ್ಟರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



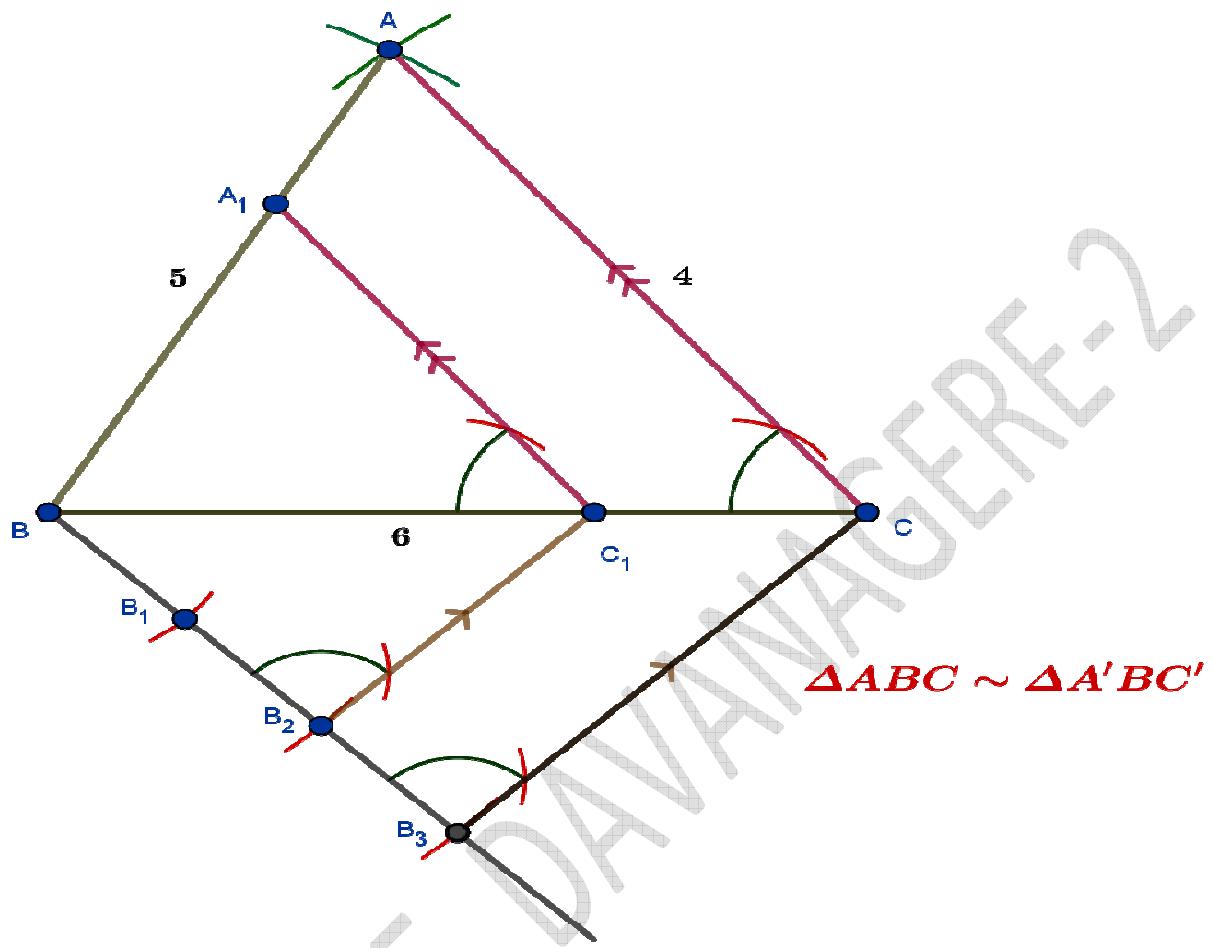
3) $BC = 6\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$ & $\angle B = 60^\circ$. ಇರುವ $\triangle ABC$ ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು $\triangle ABC$ ಗೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ. ಅದರ ಅನುರೂಪ ಬಾಹ್ಯಗಳು ತ್ರಿಭುಜ $\triangle A'B'C'$ ತ್ರಿಭುಜದ $2\sqrt{3}$ ರಷ್ಟಿರಲಿ.



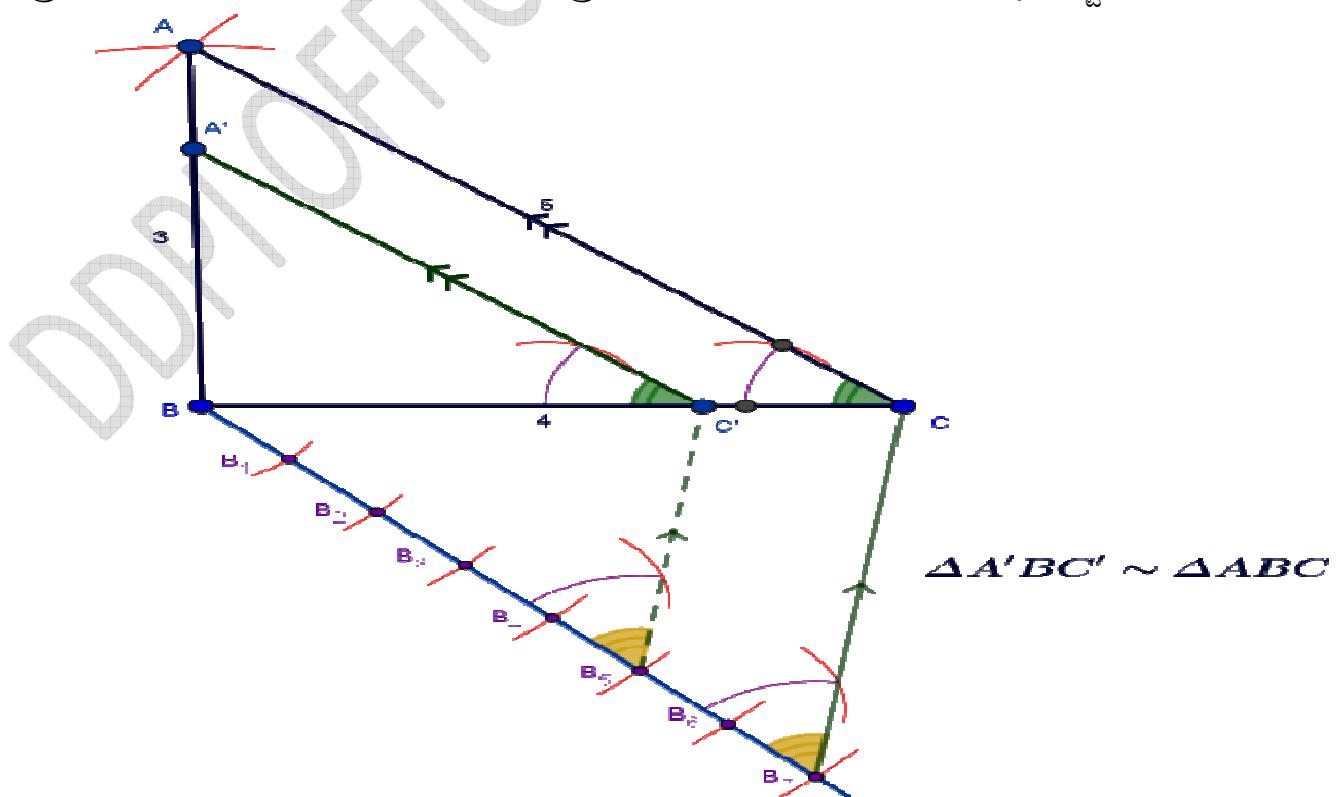
4) 6cm , 5 cm , 7 cm ಒಂದುತ್ತಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದುತ್ತಿಭುಜವನ್ನು ಅದರಪ್ರತಿಯೋಂದು ಬಾಹ್ಯವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದಅನುರೂಪ $7\sqrt{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



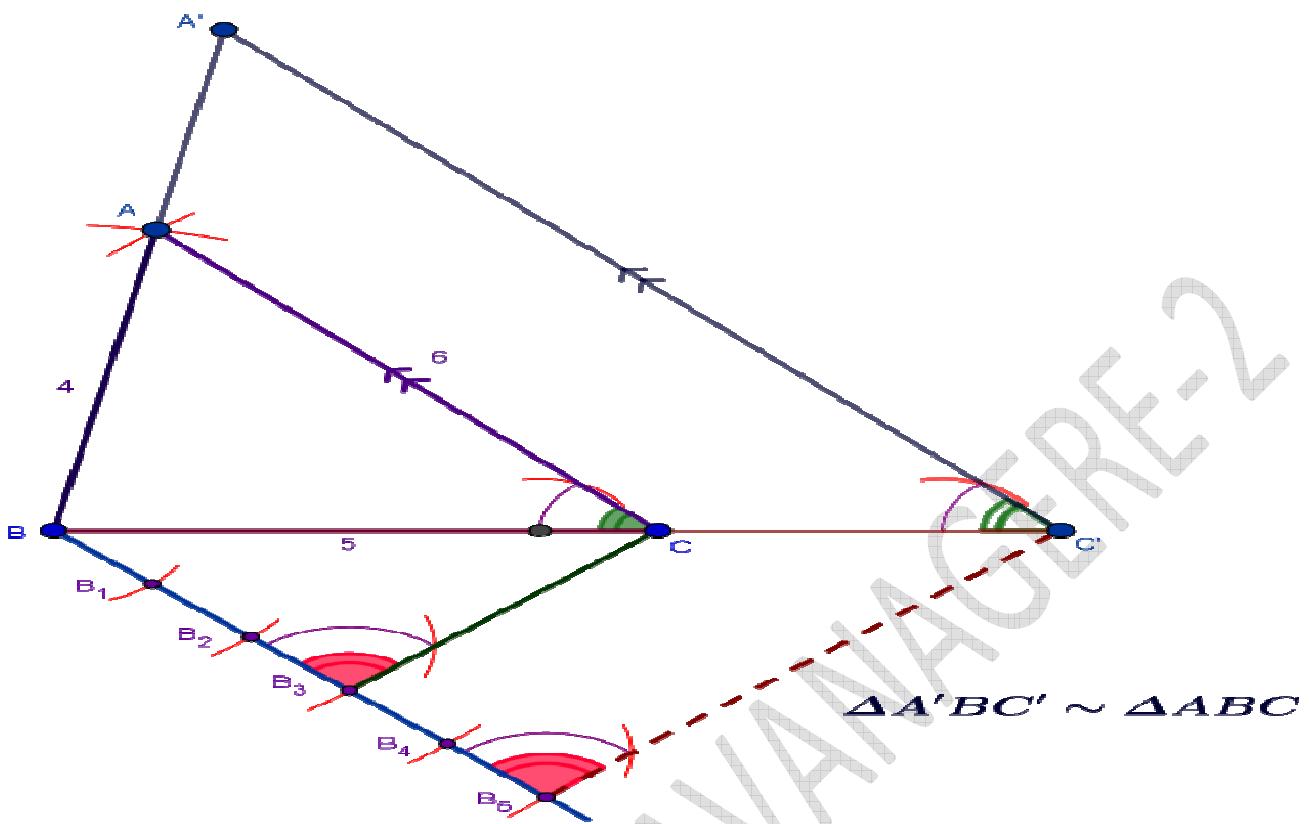
- 5) 4 cm, 5cm, 6cm ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ರಚಿಸಬೇಕಾದ ಈ ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{2}{3}$ ರಷ್ಟು ಇರಬೇಕು.



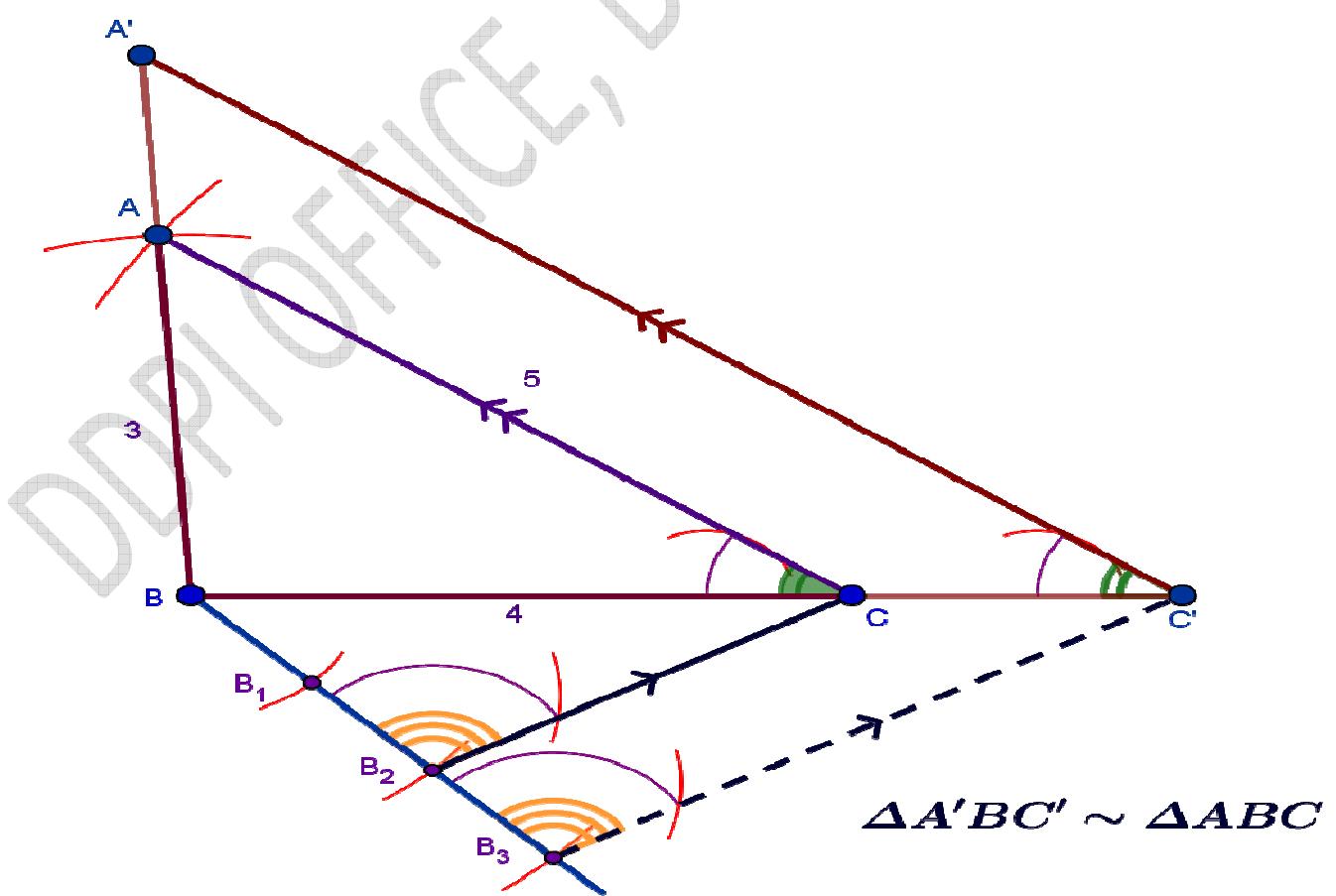
- 6) 3ಸೆಂಮೀ, 4ಸೆಂಮೀ, 5 ಸೆಂಮೀ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $5\sqrt{7}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



7) 4 cm, 5cm & 6cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಮೊದಲನೇ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ $5/3$ ರಷ್ಟರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



8) 3 cm, 4cm & 5cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಮೊದಲನೇ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ $3\sqrt{2}$ ರಷ್ಟರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

01. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f _i	x _i	f _i x _i
15 - 25	6	20	120
25 - 35	11	30	330
35 - 45	7	40	280
45 - 55	5	50	250
55 - 65	6	60	360
$\sum f_i = 35$		$\sum f_i x_i = 1340$	

$$\text{ಸರಾಸರಿ } X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1340}{35}$$

$$= 38.28$$

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f	Cf
0 - 10	5	5
10 - 20	8	13
20 - 30	20	33
30 - 40	15	48
40 - 50	7	55
50 - 60	5	60
n = 60		$n/2 = 30, h = 10$

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ } = \ell + \left[\frac{\frac{n}{2} - Cf}{f} \right] \times h$$

$$= 20 + [30 - 13] \times 10$$

$$= 20 + [17]$$

$$= 20 + 8.5$$

$$= 28.5$$

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f	
0 – 20	10	
20 – 40	35	
40 – 60	52	f_0
60 – 80	61	f_1
80 – 100	38	f_2
100 – 120	29	$h = 20$

$$\begin{aligned} \text{ಬಹುಲಕ} &= \ell + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] \times h \\ &= 60 + [61 - 52] \times 20 \\ &= 60 + [18] \\ &= 60 + 5.625 \\ &= 65.625 \end{aligned}$$

4. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f_i	x_i	$f_i x_i$
0 – 10	7	5	35
10 – 20	10	15	150
20 – 30	23	25	575
30 – 40	51	35	1785
40 – 50	6	45	270
50 – 60	3	55	165
$\sum f_i = 100$		$\sum f_i x_i = 2980$	
$\text{ಸರಾಸರಿ } X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$			

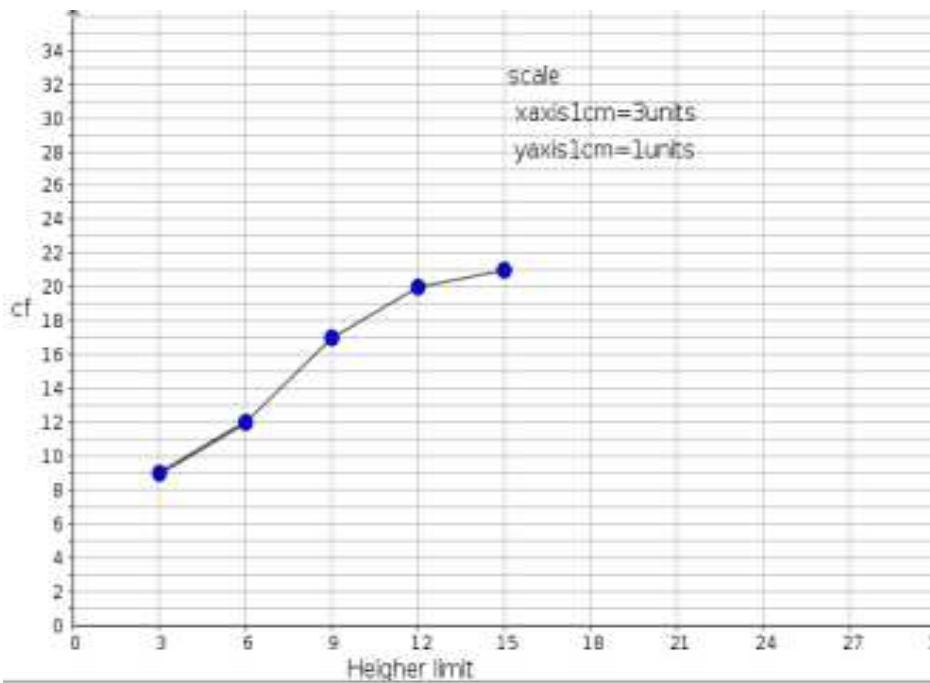
$$\begin{aligned} &= \frac{2980}{100} \\ &= 29.8 \end{aligned}$$

5. ಪರಿಸರ ಜಾಗೃತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಸರ್ವೇಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.
ಪ್ರತಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮರಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f_i	x_i	$f_i x_i$
0 - 2	1	1	1
2 - 4	2	3	6
4 - 6	1	5	5
6 - 8	5	7	35
8 - 10	6	9	54
$\sum f_i = 15$		$\sum f_i x_i = 101$	

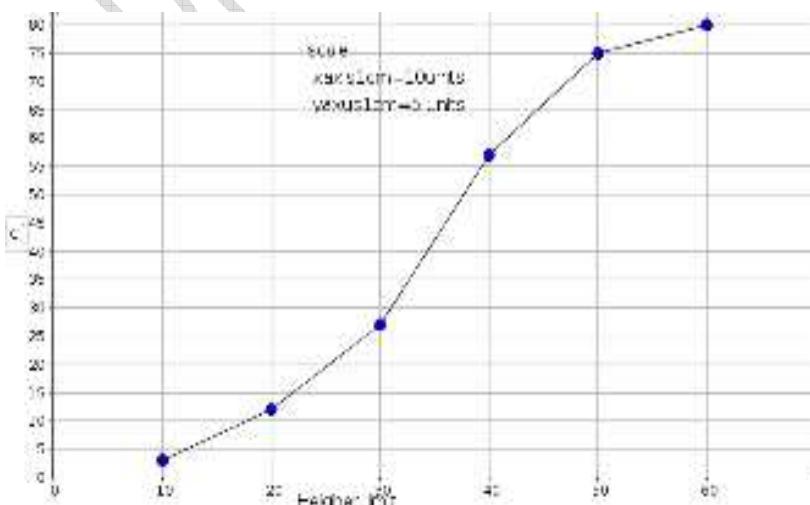
$$\text{ಸರಾಸರಿ} = X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{101}{15} = 6.734$$

6. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



7. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ದಿನಗೂಲಿ ನೌಕರರ ದಿನಗೂಲಿಯ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



C - I	f	cf	(x, y)
0 - 3	9	9	(3, 9)
3 - 6	3	12	(6, 12)
6 - 9	5	17	(9, 17)
9 - 12	3	20	(12, 20)
12- 15	1	21	(15, 21)
		21	

ದಿನಗೂಲಿ (ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆ	cf	(x, y)
0 - 10	3	3	(10, 3)
10 - 20	9	12	(20, 12)
20 - 30	15	27	(30, 27)
30 - 40	30	57	(40, 57)
40 - 50	18	75	(50, 75)
50 - 60	5	80	(60, 80)
		80	

8. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C - I	f	Cf
1 - 4	6	5
4 - 7	30	36
7 - 10	40	76
10 - 13	16	92
13 - 16	4	96
16 - 19	4	100
n = 100	n\2 = 50, h = 10	

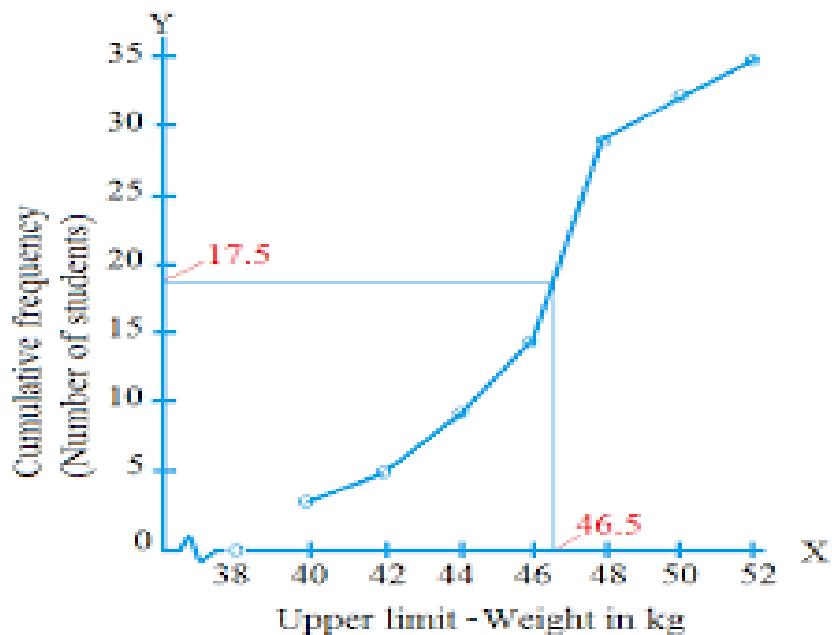
$$\begin{aligned}
 \text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} &= \ell + \left[\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] \times h \\
 &= 7 + [50 - 36] \times 10 \\
 &= 7 + [14] \\
 &= 7 + 3.5 \\
 &= 8.5
 \end{aligned}$$

9. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

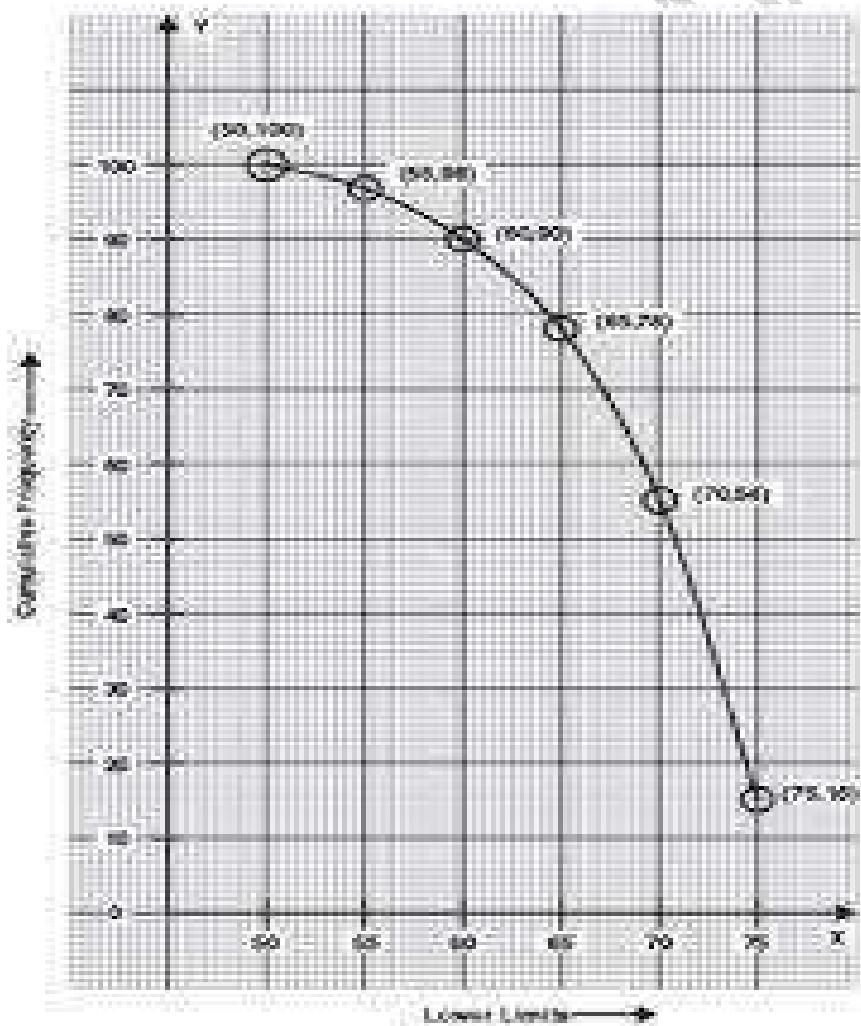
C - I	f	cf
10 - 25	2	2
25 - 40	7	9
40 - 55	6	15
55 - 70	6	21
40 - 50	6	27
50 - 60	3	30
n = 30, n\2 = 30\2 = 15, h = 15		

$$\begin{aligned}
 \text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} &= \ell + \left[\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] \times h \\
 &= 40 + [15 - 96] \times 15 \\
 &= 40 + [66] \times 15 \\
 &= 40 + 15 \\
 &= 55
 \end{aligned}$$

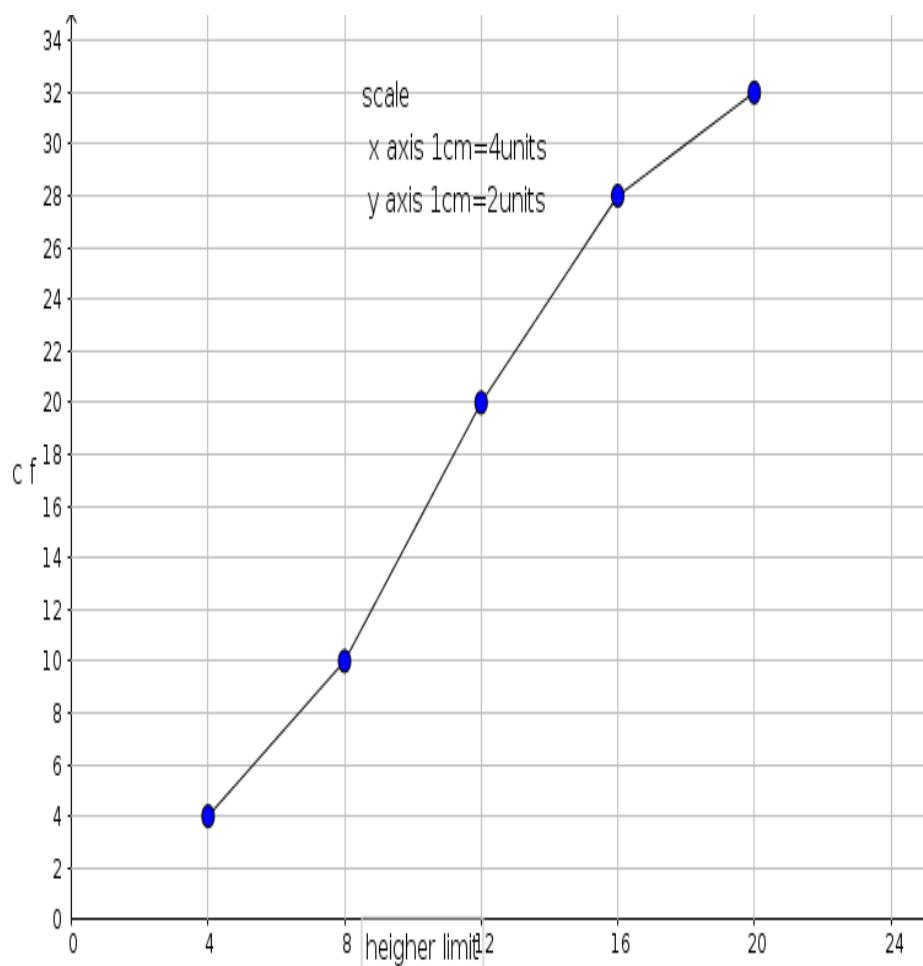
10. ವ್ಯಾದ್ಯಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 35 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೊಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜ್ಜೆವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



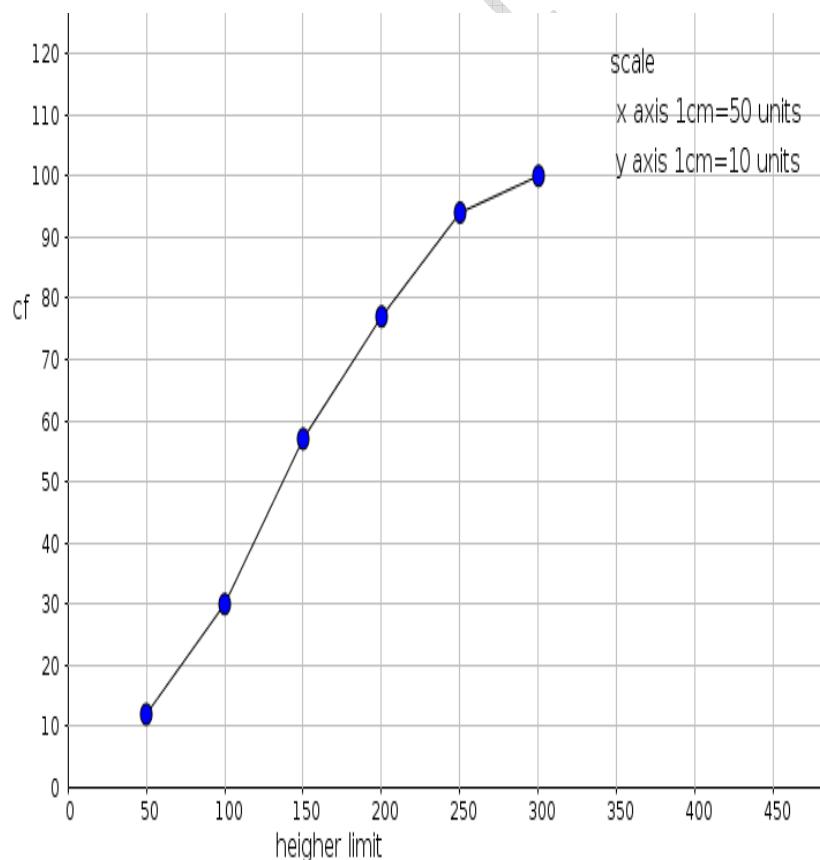
11. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು 100 ಹೆಚ್‌ರೋ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್‌ರೋ ಗೆ ಪಡೆದ ಗೋಧಿಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜ್ಜೆವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



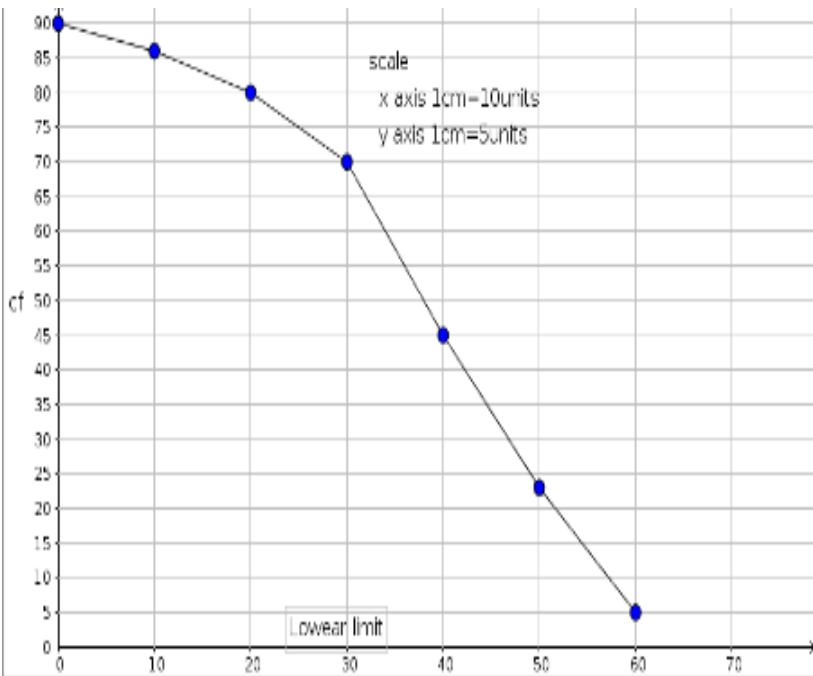
12. ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಟೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



13. ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಟೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



14) ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಟೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



ಅಂಕಗಳು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ(f)	cf	(x,y)
0 - 10	4	90	(0, 90)
10 - 20	6	86	(10, 86)
20 - 30	10	80	(20, 80)
30 - 40	25	70	(30, 70)
40 - 50	22	45	(40, 45)
50 - 60	18	23	(50, 23)
60 - 70	5	5	(60, 5)
		90	

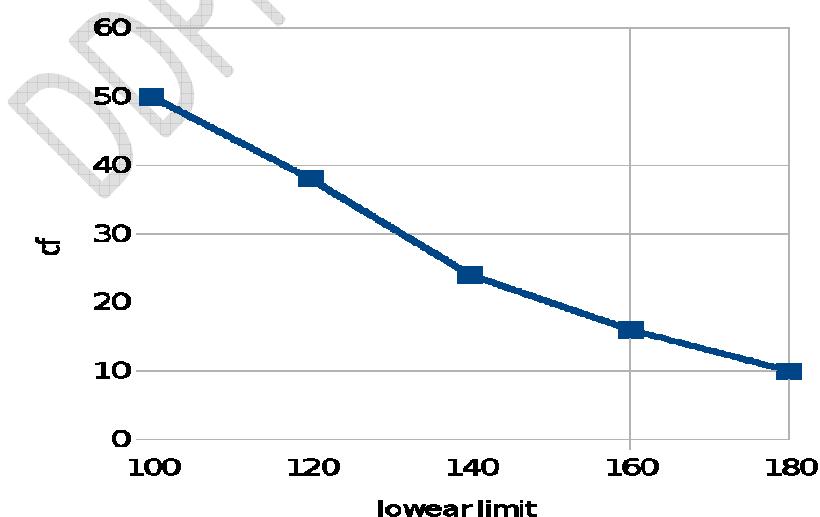
15) ಸರ್ವೇಯೋಂದರಲ್ಲಿ ಪಡೆದ 50 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರ ಎತ್ತರದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಎತ್ತರ (in cm)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ(f)	cf
135 - 140	5	5
140 - 145	8	13
145 - 150	19	32
150 - 155	12	44
155 - 160	14	58
160 - 165	2	60
$n = 30, \ n/2 = 60/2 = 30, \ h = 5$		

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \ell + \left[\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] \times h$$

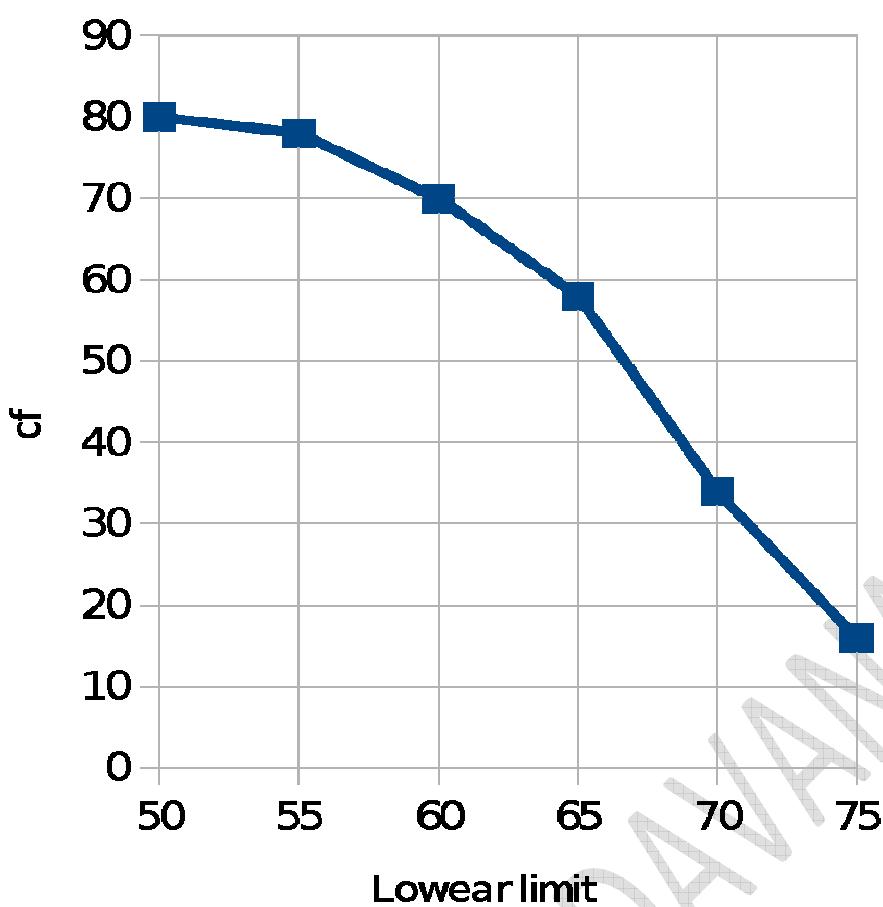
$$\begin{aligned}
 &= 145 + [30 - 1319] \times 5 \\
 &= 145 + [1719] \times 5 \\
 &= 145 + [8519] [\\
 &= 145 + 4.47 \\
 &= 149.47
 \end{aligned}$$

16) ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಟೀವ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

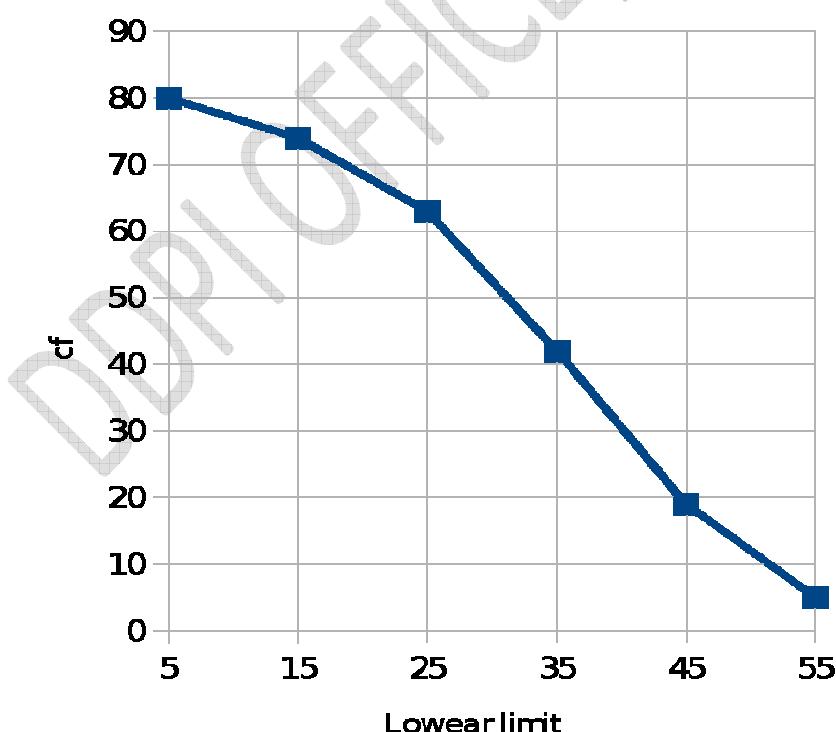


C.I.	f	cf	(x, y)
100 - 120	12	50	(100, 50)
120 - 140	14	38	(120, 38)
140 - 160	8	24	(140, 24)
160 - 180	6	16	(160, 16)
180 - 200	10	10	(180, 10)
		50	

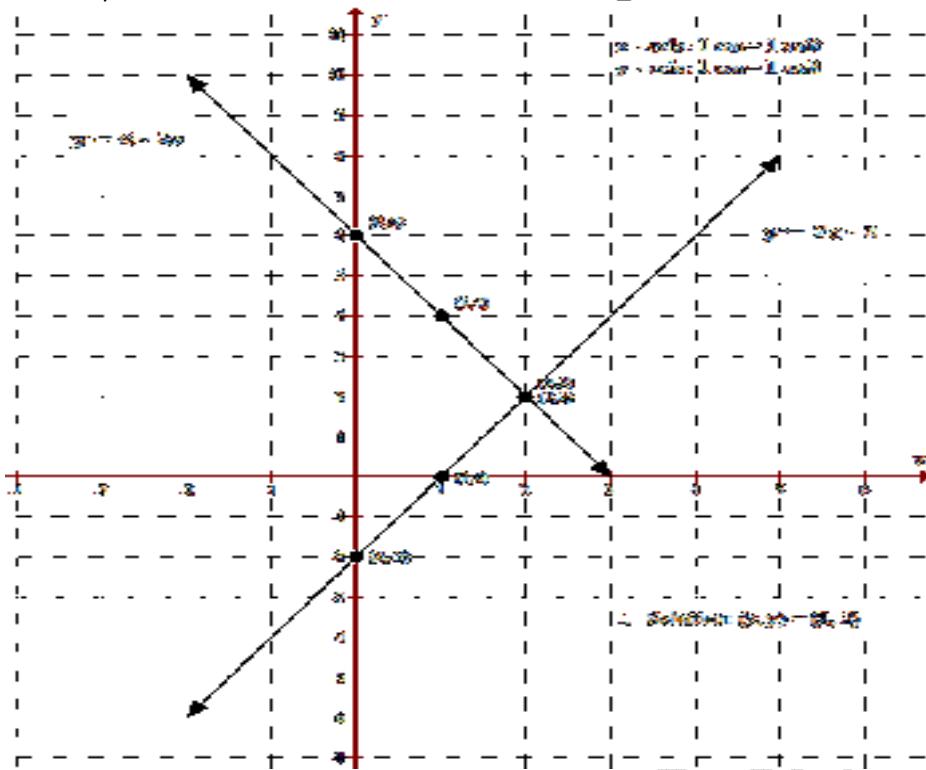
17) ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಒಟ್ಟೊಂದು ನೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



18) ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಒಟ್ಟೊಂದು ನೆಕ್ಕೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ..

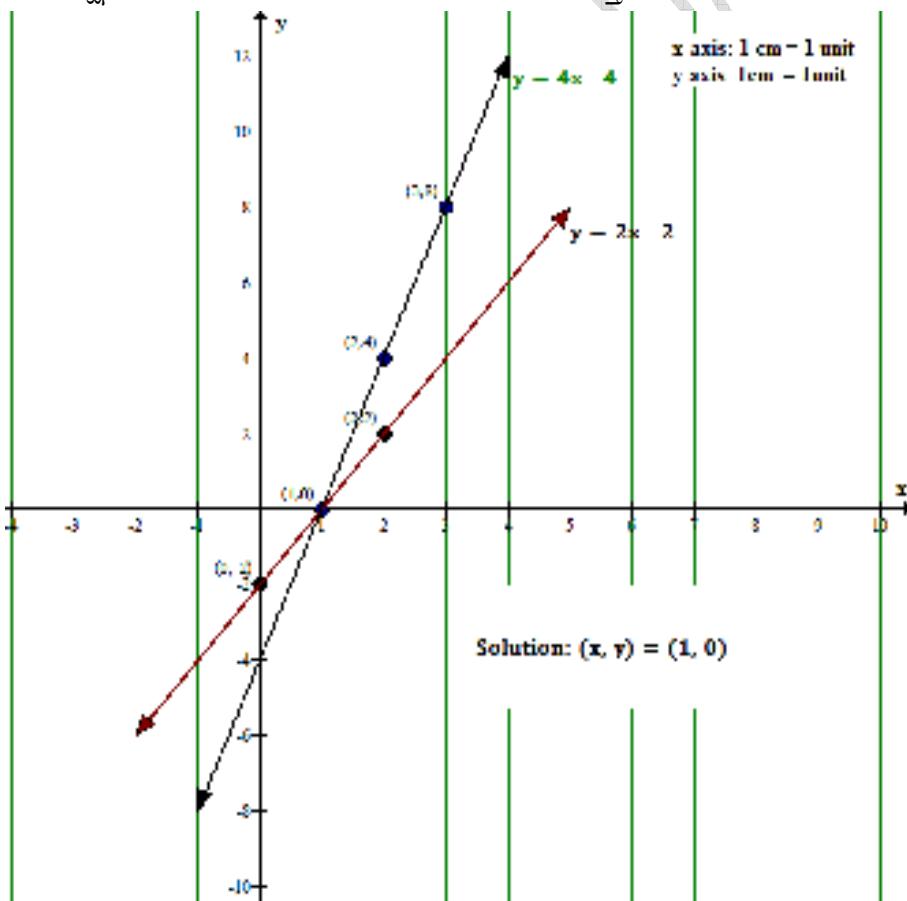


A) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $y = 6 - 2x$ ಮತ್ತು $y = 2x - 2$



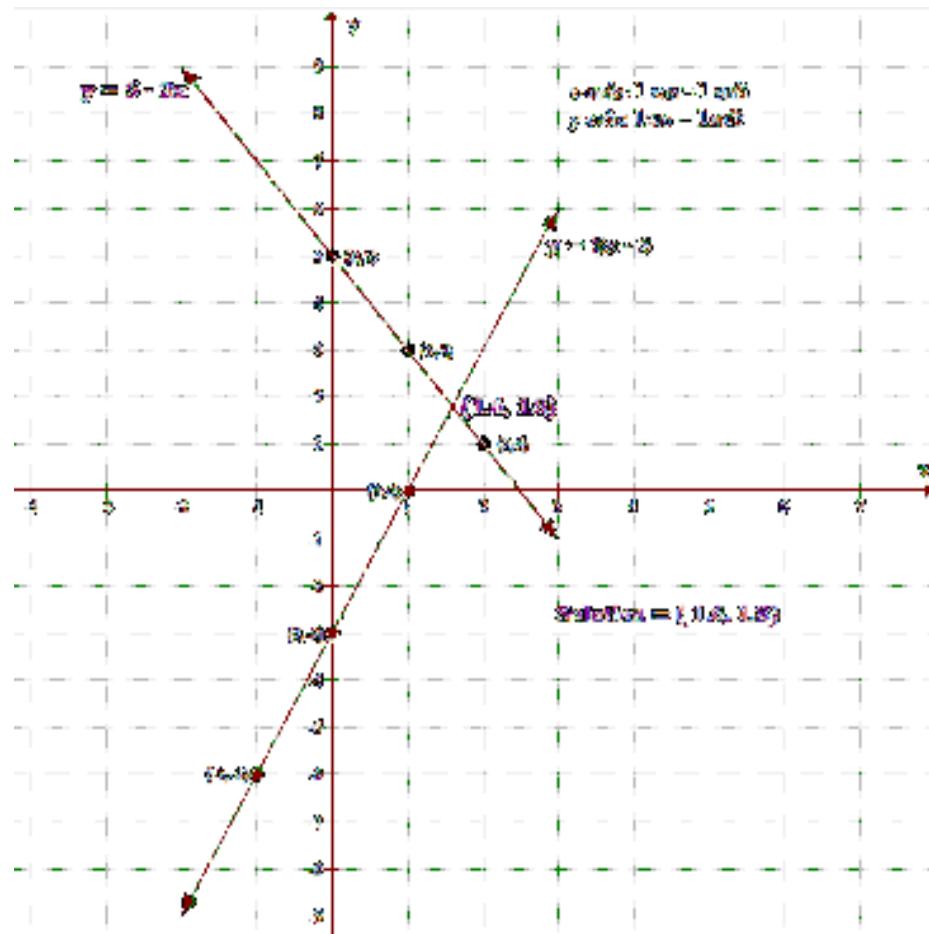
x	0	1	2
y	6	4	2
(x, y)	(0, 6)	(1, 4)	(2, 2)
x	0	1	2
y	-2	0	2
(x, y)	(0, -2)	(1, 0)	(2, 2)

B) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $y = 2x - 2$ ಮತ್ತು $y = 4x - 4$



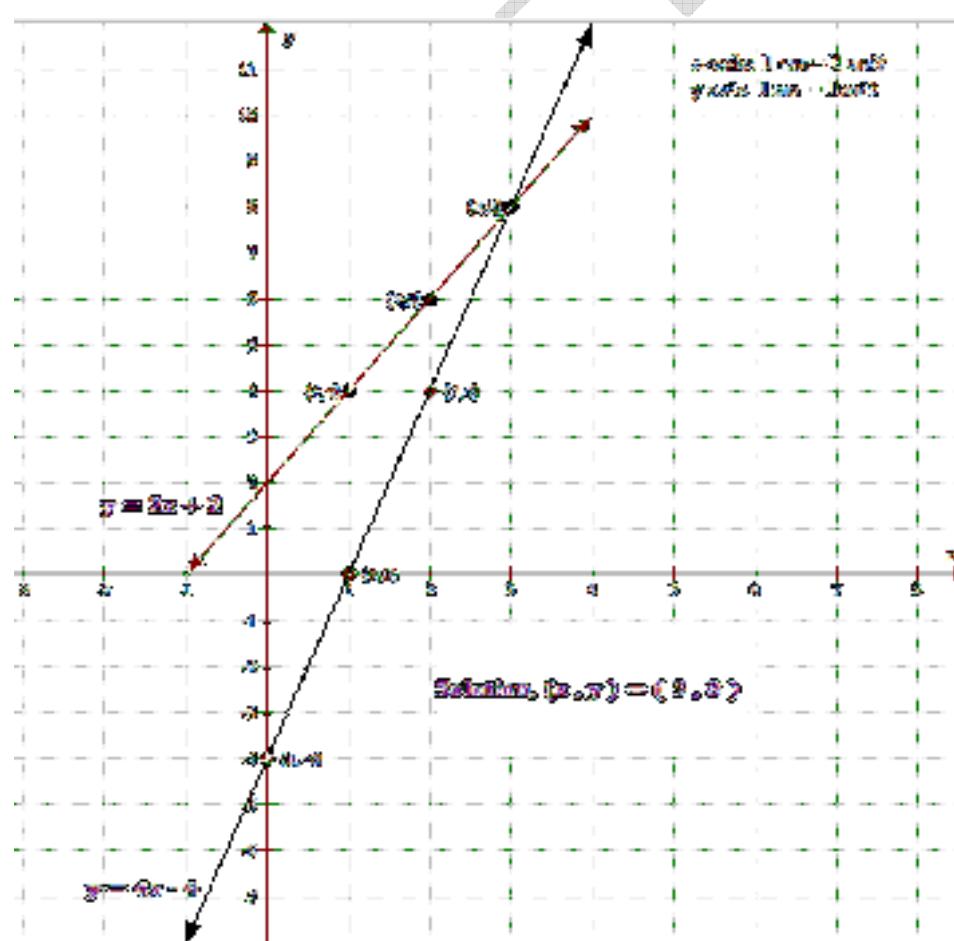
x	0	1	2
y	-2	0	2
(x, y)	(0, -2)	(1, 0)	(2, 2)
x	1	2	3
y	0	4	8
(x, y)	(1, 0)	(2, 4)	(3, 8)

C) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $y = 3x - 3$ ಮತ್ತು $y = 5 - 2x$



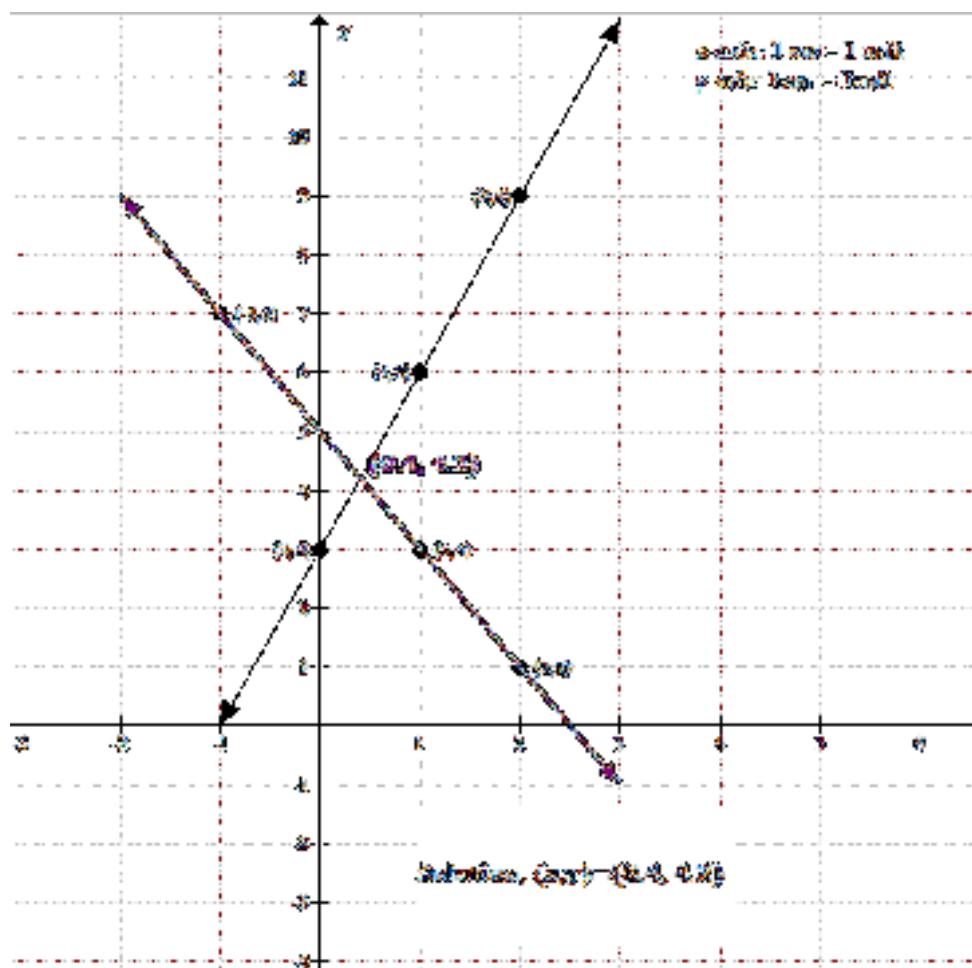
x	0	1	-1
y	-3	0	-6
(x, y)	(0, -3)	(1, 0)	(-1, -6)
x	0	1	2
y	5	3	1
(x, y)	(0, 5)	(1, 3)	(2, 1)

D) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $y = 2x + 2$ ಮತ್ತು $y = 4x - 4$

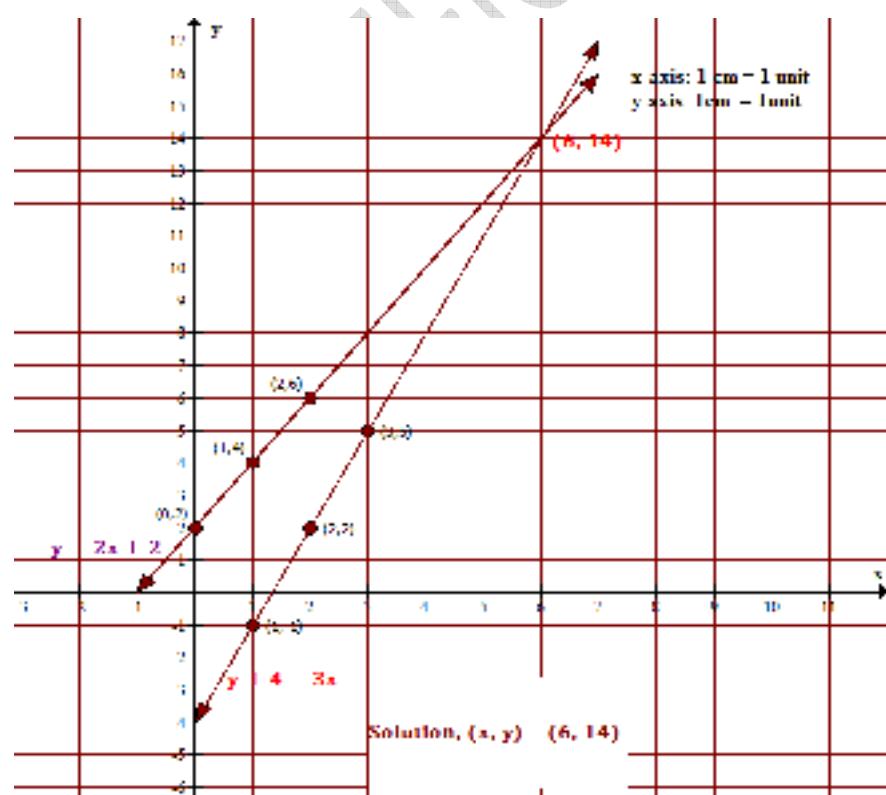


x	1	2	3
y	4	6	8
(x, y)	(1, 4)	(2, 6)	(3, 8)
x	0	1	2
y	-4	0	4
(x, y)	(0, -4)	(1, 0)	(2, 4)

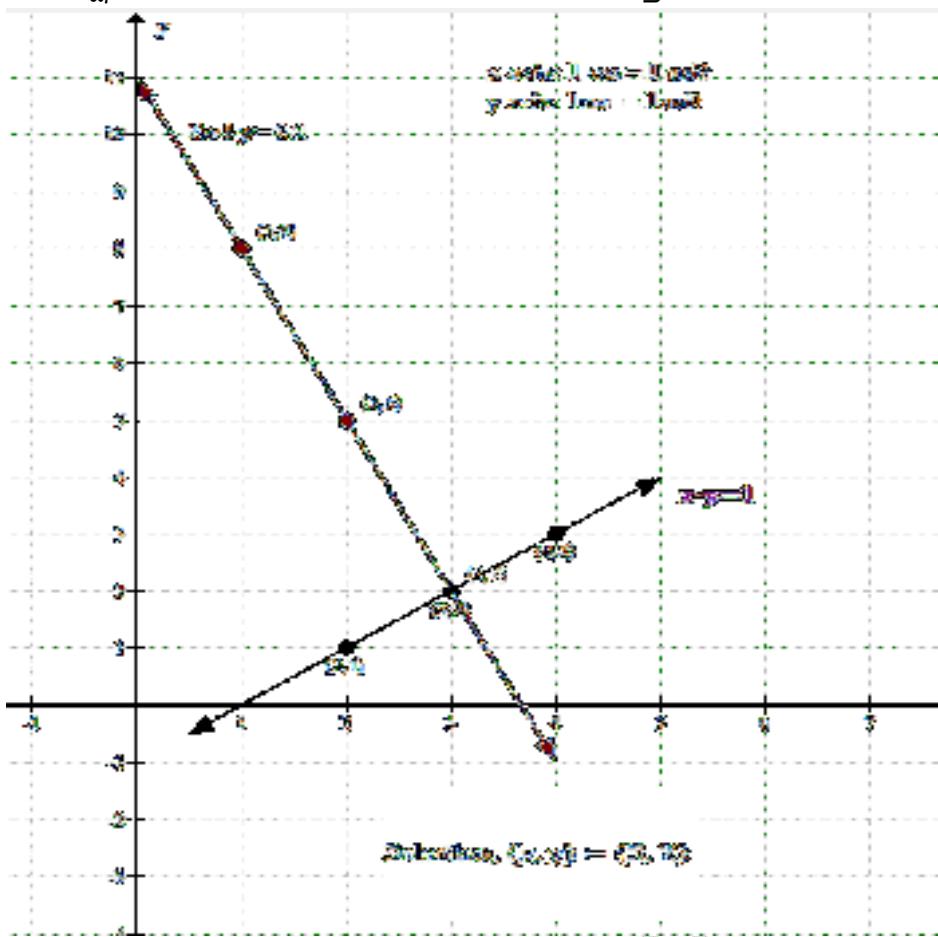
E) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $y = 3x + 3$ ಮತ್ತು $y = 5 - 2x$



F) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $y = 2x + 2$ ಮತ್ತು $y + 4 = 3x$

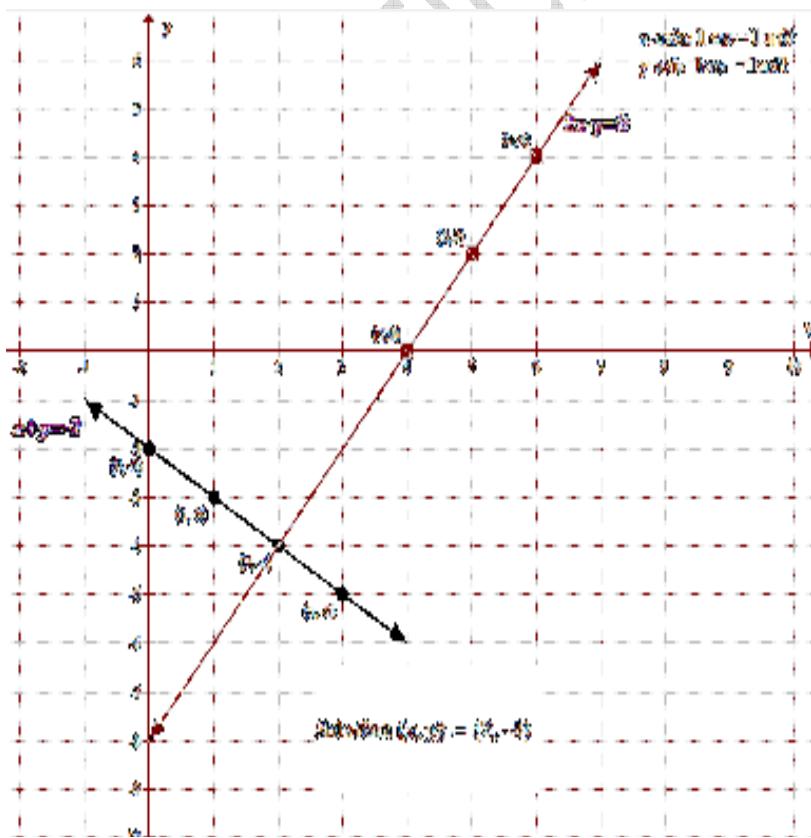


G) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $3x + y = 11$ ಮತ್ತು $x - y = 1$



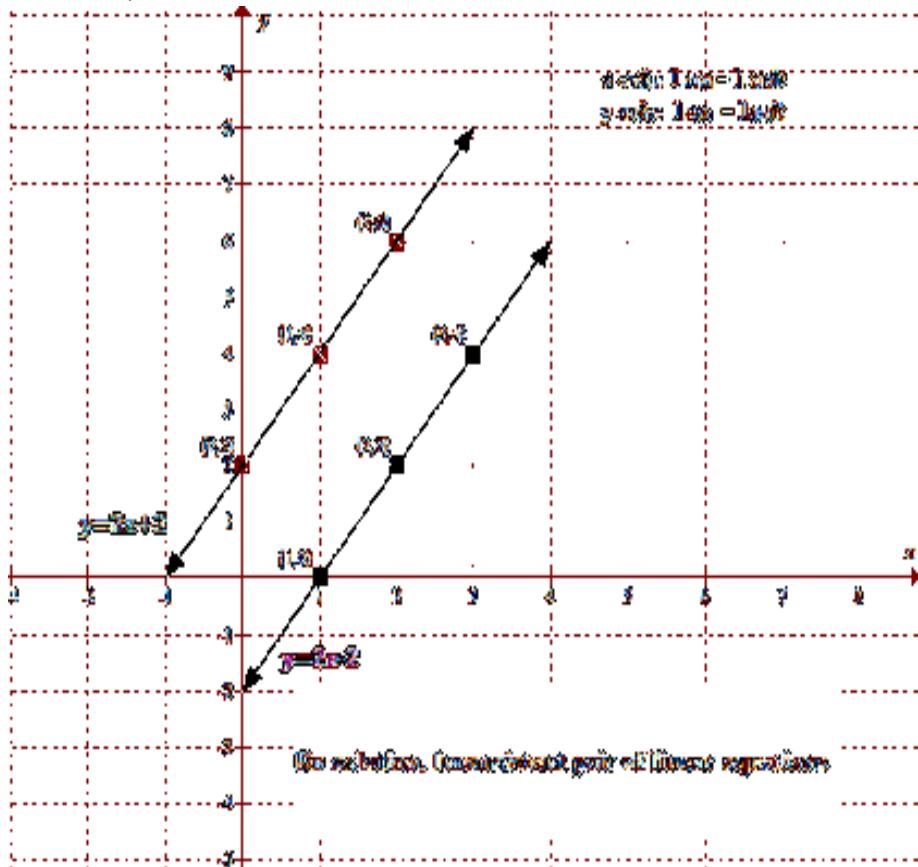
x	1	2	3
y	8	5	2
(x, y)	(1, 8)	(2, 5)	(3, 2)
x	2	3	4
y	1	2	3
(x, y)	(2, 1)	(3, 2)	(4, 3)

H) ನಕ್ಷೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $x + y = -2$ ಮತ್ತು $2x - y = 8$



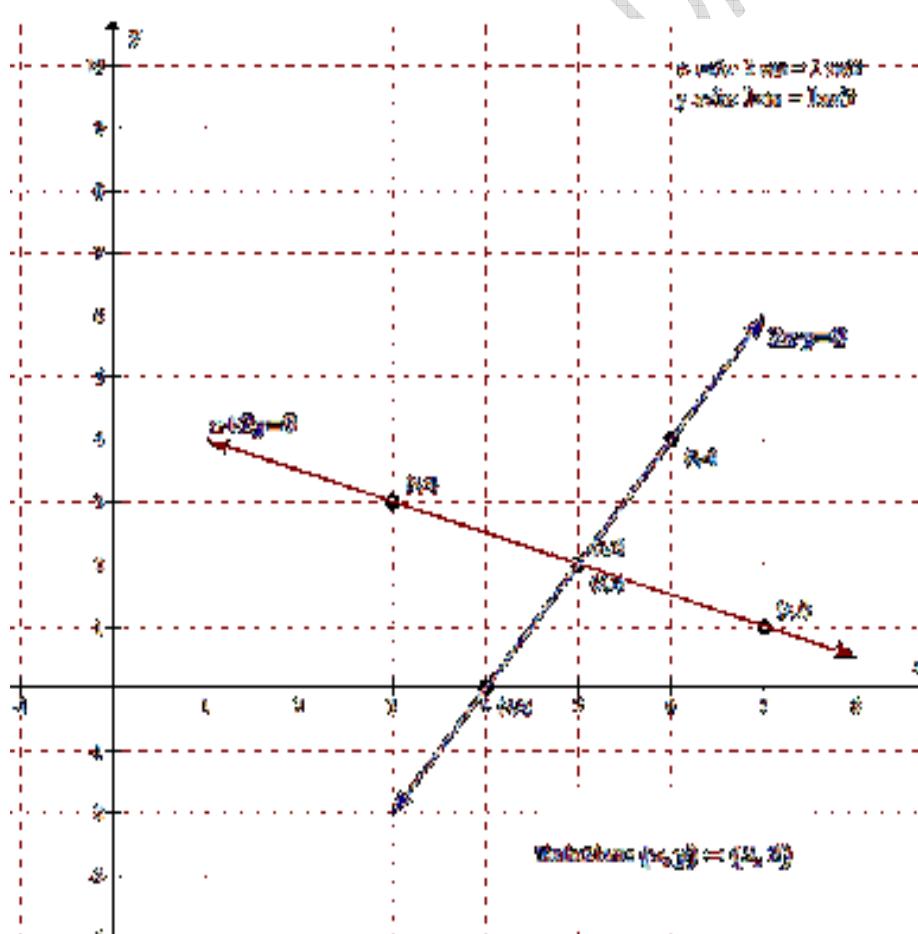
x	0	1	3
y	-2	-3	-5
(x, y)	(0, -2)	(1, -3)	(3, -5)
x	4	5	6
y	0	2	4
(x, y)	(4, 0)	(5, 2)	(6, 4)

I) නේකු බිජානයිංද සිද්ධී: $y = 2x - 2$ මත් $y = 2x + 2$



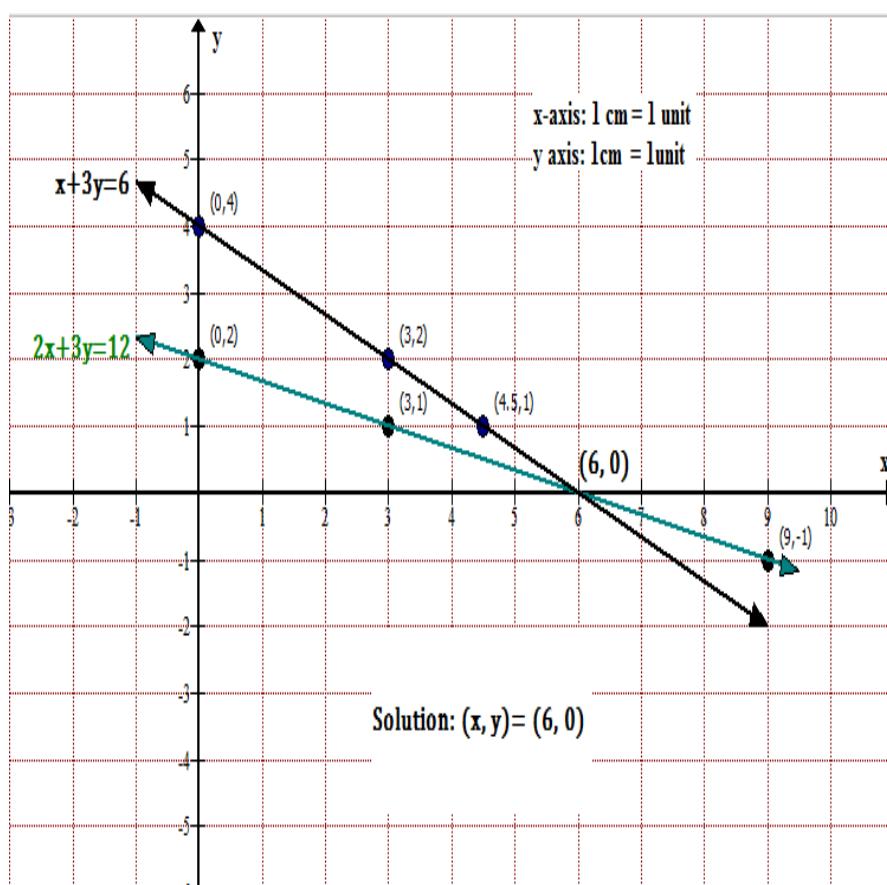
x	1	2	3
y	0	2	4
(x,y)	(1,0)	(2,2)	(3,4)
x	0	1	2
y	2	4	6
(x,y)	(0,2)	(1,4)	(2,6)

J) නේකු බිජානයිංද සිද්ධී: $x + 2y = 9$ මත් $2x - y = 8$



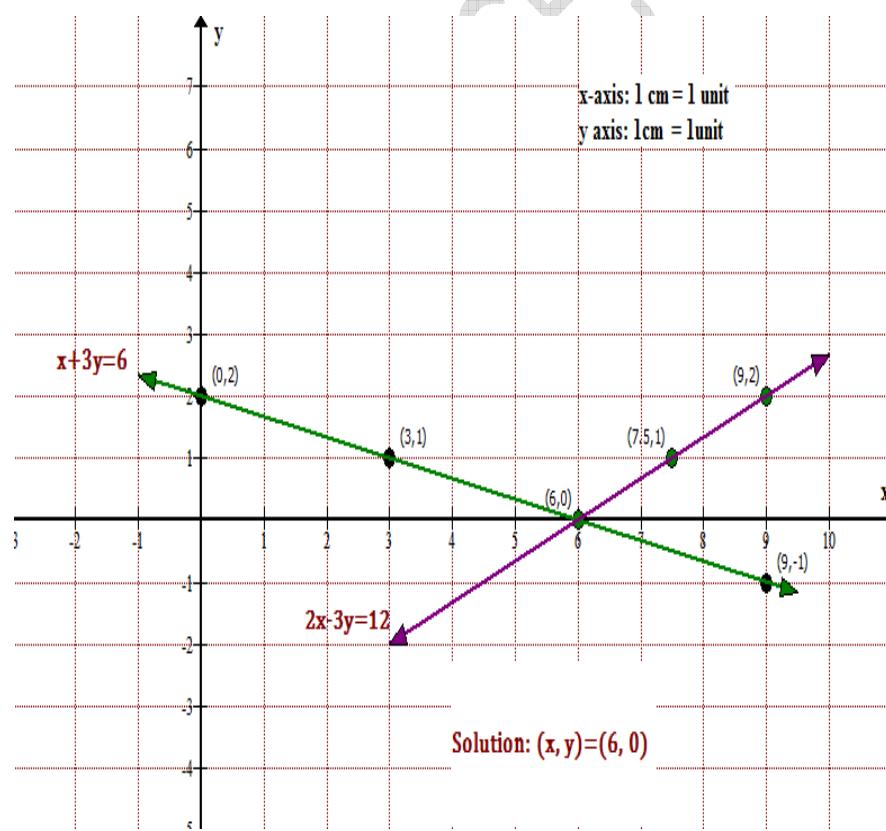
x	7	5	3
y	1	2	3
(x,y)	(1, 7)	(5, 2)	(3, 3)
x	4	5	6
y	0	2	4
(x,y)	(0,4)	(5,2)	(6,4)

K) നക്ക് വിധാനദിംദ ബിഡിം: $x + 3y = 6$ മുതു $2x + 3y = 12$



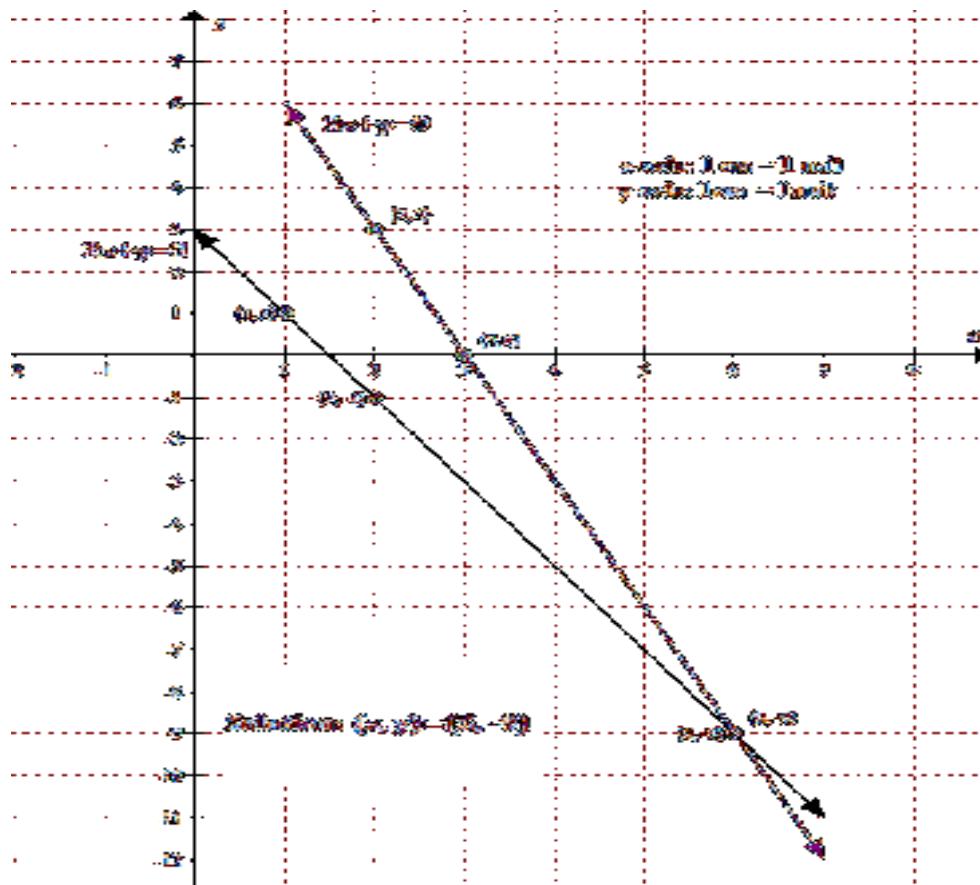
X	3	0	9
y	1	2	-1
(x, y)	(3, 1)	(0, 2)	(3, 3)
X	4.5	3	0
y	1	2	4
(x, y)	(4.5, 1)	(3, 2)	(0, 4)

L) നക്ക് വിധാനദിംദ ബിഡിം: $x + 3y = 6$ മുതു $2x - 3y = 12$



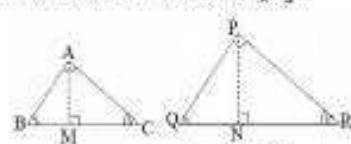
X	3	0	9
y	1	2	-1
(x, y)	(3, 1)	(0, 2)	(9, -1)
X	6	7.5	9
y	0	1	2

M) නේව බිජානයිංද බිඡිස් : $3x + y = 9$ වූතු $2x + y = 3$



X	2	3	6
Y	3	0	-9
(x, y)	(2, 3)	(3, 0)	(6, -9)
X	1	2	6
Y	1	-1	-9
(x, y)	(1, 1)	(2, -1)	(6, -9)

ಅಧಿಕೃತ ಸಿದ್ಧಾಂತ : ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ವರಣೆಯ ವಿಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ
ಸಾಧ್ಯವಾದ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು.



$$\text{ಒಂದು : } \triangle ABC \sim \triangle PQR \text{ ಎಂಬು } \frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{CA}{PR}$$

$$\text{ಮಾತ್ರಾಂಶ : } \frac{\triangle ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } BC^2}{\triangle PQR \text{ ನಲ್ಲಿ } QR^2} = \frac{BC^2}{QR^2}$$

ದಾಖಲೆ : $AM \perp BC$ ಮತ್ತು $PN \perp QR$ ಅಂಶಗಳು.

ನೀಡಿ :

$\triangle AAMB \sim \triangle APNQ$ ರೀತಿಗೆ

$$\angle ABM = \angle PNQ \quad \text{:: ಒಂದು}$$

$$\angle AMB = \angle PNQ = 90^\circ \quad \text{:: ಒಂದು}$$

$\therefore \triangle AAMB \sim \triangle APNQ \quad \text{:: ದೂರ ಕೋ-ಓಪರೇಟರ್ ರೀತಿ}$

$$\Rightarrow \frac{AM}{PN} = \frac{AB}{PQ}$$

$$\text{ಮತ್ತು } \frac{BC}{QR} = \frac{AB}{PQ}$$

$$\frac{AM}{PN} = \frac{BC}{QR}$$

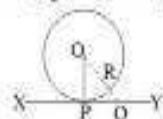
$$\therefore \frac{\triangle ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } BC \times AM}{\triangle PQR \text{ ನಲ್ಲಿ } QR \times PN} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AM}{\frac{1}{2} \times QR \times PN} \quad \therefore A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$\frac{\triangle ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } BC \times AM}{\triangle PQR \text{ ನಲ್ಲಿ } QR \times PN} = \frac{BC \times AM}{QR \times PN}$$

$$\frac{\triangle ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } BC \times BC}{\triangle PQR \text{ ನಲ್ಲಿ } QR \times QR} = \frac{BC \times BC}{QR \times QR} \quad \therefore \frac{AM}{PN} = \frac{BC}{QR}$$

$$\therefore \frac{\triangle ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } BC^2}{\triangle PQR \text{ ನಲ್ಲಿ } QR^2} = \frac{BC^2}{QR^2}$$

ಉದ್ದೇಶ : ಏಕೆಂದರೆ ಅಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂಶ ಗ್ರಹಣಣ
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಶ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿ.



ಒಂದು : O ಅಂಶಗ್ರಹಣಣದಲ್ಲಿ XY ನಲ್ಲಿ P ಅಂಶವಾದ್ದರಿಂದ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ. OP ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದಂತಹ ಅಂಶ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು.

ಮಾತ್ರಾಂಶ : $OP \perp XY$

ದಾಖಲೆ : XY ನಲ್ಲಿ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣದಲ್ಲಿ O ಅಂಶಗಳು.

ಒಂದು : OQ < OR < OP ಅಂಶಗಳು.

ಮತ್ತು, $OR = OP$:: ಒಂದು ರೀತಿ

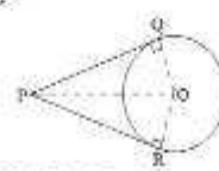
$$\therefore OP < OQ$$

O ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶದಲ್ಲಿ OP ನಲ್ಲಿ O ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶದಲ್ಲಿ.

$$\therefore OP \perp XY \text{ ಅಂಶ.}$$

ಒಂದು ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು.

ಉದ್ದೇಶ : ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು.



ಒಂದು : O ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ, P ಅಂಶ, ಮತ್ತು

PO ಅಂಶ PR ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದಂತಹ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ.

ಮಾತ್ರಾಂಶ : $PQ = PR$

ದಾಖಲೆ : $OP = OQ = OR$ ಅಂಶಗಳು.

ನೀಡಿ : $\triangle OQP \sim \triangle ORP$ ರೀತಿಗೆ.

$$OQ = OR \quad \text{:: ಒಂದು ರೀತಿಗ್ರಹಣಣ}$$

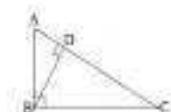
$$OP = OP \quad \text{:: ಒಂದು ರೀತಿಗ್ರಹಣಣ}$$

$$\angle OQP = \angle ORP \quad \text{:: ಸ್ಥಿರ 4.1}$$

$\therefore \triangle OQP \cong \triangle ORP \quad \text{:: ಸ್ಥಿರ 5.2}$

$$\therefore PQ = PR$$

∴ ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಾಂಶಗಳು.



ನೀಡಿ : ಅಂಶಗ್ರಹಣಣ

$$AB^2 = AC \cdot AD$$

$$BC^2 = AC \cdot CD$$

$$BD^2 = AD \cdot DC$$

ಧೀರ್ಜನ ವ್ಯವೇಖ : (ಮೂಲ ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ವ್ಯವೇಖ)

ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಬಾಹುಗೆ ಎಡದ ನೊಂತರ ಸರ್ಪ ರೇಖೆಯ ಉಳಿದರೆ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಹಾಗಿಸಬೇಕು.

ದತ್ತ: $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $DE \parallel BC$

$$\text{ಸಾಧನೆಯ: } \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

ರಂತು: D, C ಮತ್ತು E, B ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

$EN \perp AB$ ಮತ್ತು $DM \perp AC$ ಎಂಬೆಂದಿರಿ.

ಸಾರ್ಥಕ:

$$\therefore \frac{\Delta ADE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}}{\Delta BDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AD \times EN}{\frac{1}{2} \times DB \times EN} \quad ; \quad A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$\therefore \frac{\Delta ADE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}}{\Delta BDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}} = \frac{AD}{DB} \quad \dots \dots (1)$$

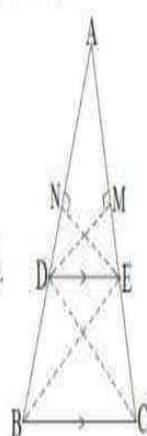
$$\therefore \frac{\Delta ADE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}}{\Delta CDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AE \times DM}{\frac{1}{2} \times EC \times DM} \quad ; \quad A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$\therefore \frac{\Delta ADE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}}{\Delta CDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}} = \frac{AE}{EC} \quad \dots \dots (2)$$

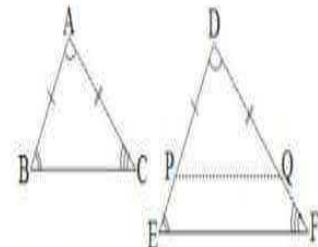
$$(1) \text{ ಮತ್ತು } (2) \text{ ರಿಂದ, } \therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

$$\therefore \Delta BDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ} = \Delta CDE \text{ ಯಾಗ್ರಣ}$$

$\because \Delta BDE$ ಮತ್ತು ΔCDE ಗಳು ಒಂದೇ ವಾರದ ಮೆಲ್ಲ ಕಾಗಳಂಡಿಗಳ ನೊಂತರ ಸರ್ಪ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಹಾಗಿಸಬೇಕು.



ಕೇಳೋಕೆಲ್ಲ ವ್ಯವೇಖ : ಏರಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಮರ್ಪಣೆಯಾಗಿ ದ್ವಾರಾ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಹುಗಳ ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಹಾಗಿಸಬೇಕು.



ದತ್ತ: $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$ ಗಳು

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

$$\text{ಸಾಧನೆಯ: } \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD}$$

ರಂತು: $AB = DP$ ಮತ್ತು $AC = DQ$ ಆಗಂತೆ $DE = PQ$ ಮತ್ತು

ರಂತು ಮೆಲ್ಲ P ಮತ್ತು Q ಬಿಂಬಿತಗೊಳಿಸಿ, PQ ವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

ಸಾರ್ಥಕ: $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DPQ$ ಗಳು.

$AB = DP, AC = DQ \quad ; \quad \text{ರಂತು}$

$\angle BAC = \angle PDQ \quad ; \quad \text{ದತ್ತ}$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DPQ \quad ; \quad \text{ಬಾಕೋಬಾ. ಸಿಡ್ಯಾಂತ}$

$\therefore \angle ABC = \angle DPQ \quad ; \quad \text{ಸತ್ಯಿ. ಅಭಾ.}$

ಆದ್ದರಿಂದ, $\angle ABC = \angle DEF \quad ; \quad \text{ದತ್ತ}$

$\Rightarrow \angle DPQ = \angle DEF$

$\therefore PQ \parallel EF \quad ; \quad \text{ಅನುರೂಪ ಕೆಳಸಗಳ ಸಮಾಗಿಸುವುದು.}$

ರೇಖೆಗಳ ಸಮಾನಾರ್ಥಕ ಹಾಗಿಸಬೇಕು.

$$\therefore \frac{DP}{DE} = \frac{PQ}{EF} = \frac{QD}{FD} \quad ; \quad \text{ಧೀರ್ಜನ ಉಪಯೋಗಿ}$$

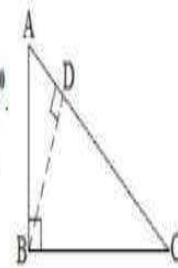
$$\therefore \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} \quad ; \quad \triangle ABC \cong \triangle DEF$$

ದ್ವಾರಾ ಇರಣಿ ವ್ಯವೇಖ : ಒಂದು ಉಂಬಕೆನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಏಕಾದ ಮೆಲ್ಲಿನ ಗ್ರಾಫ್ ಅಂದಿನ ಬಹುಗಳ ಮೆಲ್ಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತದ ಸಮಾನಿಸುತ್ತದೆ.

ದತ್ತ: $\triangle ABC$ ಯಾಗ್ರಣ $\angle ABC = 90^\circ$.

$$\text{ಸಾಧನೆಯ: } AB^2 + BC^2 = AC^2$$

ರಂತು: $BD \perp AC$ ಇಂಂತಿ.



ಸಾರ್ಥಕ:

$\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle ADB$ ಗಳು

$$\angle ABC = \angle ADB = 90^\circ \quad ; \quad \text{ದತ್ತ ಮತ್ತು ರಂತು}$$

$\angle BAD$ ಉಂಟಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ.

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADB \quad ; \quad \text{ಕೇಳೋಕೆಲ್ಲ ಸಿಡ್ಯಾಂತ}$

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

$$AB^2 = AC \cdot AD \quad \dots \dots (1)$$

ಆದ್ದರಿಂದ, $\triangle ABC \sim \triangle BDC$

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

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

$\therefore (1) \text{ ಮತ್ತು } (2) \text{ ನ್ನು$

ಹಿಡಿದಾಗ

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

$$\therefore AB^2 + BC^2 = AC \cdot AC = AC^2 \quad ; \quad \text{AD} + DC = AC$$

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

7. ಪ್ಯಾಥಾಗೋರಸ್ ನ ಪ್ರಮೇಯದ ವಿಶೇಷವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಸಾಧಿಸಿ

ಹೇಳಿಕೆ :- “ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ನಡುವೆ ಲಂಬಕೋನವು ಇರುತ್ತದೆ ”.

$$\text{ದತ್ತ: } \Delta ABC \text{ ನಲ್ಲಿ } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$\text{ಸಾಧನೀಯ: } \angle ABC = 90^\circ$$

ರಚನೆ: Q ನಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನ ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ΔPQR ರಚಿಸಿ

$$PQ = AB, \text{ ಮತ್ತು } QR = BC \text{ ಆಗಿರಲಿ}$$

ಸಾಧನ: ΔPQR ನಲ್ಲಿ

$$PR^2 = PQ^2 + QR^2 \quad (\text{ಪ್ಯಾಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ } Q=90^\circ)$$

$$PR^2 = AB^2 + BC^2 \dots\dots (1) \quad (\text{ರಚನೆ})$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \dots\dots (2) \quad (\text{ದತ್ತ})$$

$$AC = PR \dots\dots (3) \quad ((1) \text{ ಮತ್ತು } (2) \text{ ರಿಂದ })$$

ಈಗ ΔABC ಮತ್ತು ΔPQR ರಲ್ಲಿ

$$AB = PQ \quad (\text{ರಚನೆ})$$

$$BC = QR \quad (\text{ರಚನೆ})$$

$$AC = PR \quad ((3) \text{ ರಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದಂತೆ})$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } \Delta ABC \cong \Delta PQR \quad (\text{SSS ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಾಂತ})$$

$$\angle B = \angle Q \quad (\text{ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು})$$

$$\text{ಆದರೆ, } \angle Q = 90^\circ \quad (\text{ರಚನೆ})$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } \angle B = 90^\circ.$$

