TARGET 80

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅನ್ವಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

(2 ಅಥವಾ 3 ಅಂಕಗಳಿಗಾಗಿ)

1. ಅಫ್ತಾಬ್ ತಮ್ಮ ಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, " ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಆಗಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಏಳು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಕೂಡ ಆವತ್ತಿನ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ನಿನ್ನ ವಯಸ್ಸು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ." ಅಫ್ತಾಬ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಮಗಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಅಫ್ತಾಬ್‌ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

ಮಗಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

7 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

ಅಫ್ತಾಬ್‌ನ ವಯಸ್ಸು = $x-7$ ವರ್ಷ

ಮಗಳ ವಯಸ್ಸು $=y-7$ ವರ್ಷ

3 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

ಅಫ್ತಾಬ್‌ನ ವಯಸ್ಸು = $x+3$ ವರ್ಷ

ಮಗಳ ವಯಸ್ಸು $=y+3$ ವರ್ಷ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

7 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

$x-7=7(y-7)$

$x-7=7y-49$

$x-7y=7-49$

$x-7y=-42 \ldots\ldots\ldots(1)$

3 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

$x+3=3(y+3)$

$x+3=3y+9$

$x-3y=9-3$

$x-3y=6 \ldots\ldots\ldots(2)$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} x-3y=6 \\ x-7y=-42 \\ (-)\quad(+)\qquad(+) \\ \hline +4y=48 \end{array}$$

$$y=\frac{48}{4}$$

$$\boxed{y=12}$$

$y=12$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$x-7y=-42$

$x-7(12)=-42$

$x-84=-42$

$x=-42+84$

$$\boxed{x=42}$$

∴ ಅಫ್ತಾಬ್‌ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x=42 ವರ್ಷ

ಮಗಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y$=12 ವರ್ಷ

2. 5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನೂರಿಯ ವಯಸ್ಸು ಸೋನುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 3 ಪಟ್ಟು ಆಗಿತ್ತು. 10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ನೂರಿಯ ವಯಸ್ಸು ಸೋನುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 2 ಪಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನೂರಿ ಮತ್ತು ಸೋನುವಿನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ನೂರಿಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

ಸೋನುವಿನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

ನೂರಿಯ ವಯಸ್ಸು= $x-5$ ವರ್ಷ

ಸೋನುವಿನ ವಯಸ್ಸು $=y-5$ ವರ್ಷ

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

ನೂರಿಯ ವಯಸ್ಸು= $x+5$ ವರ್ಷ

ಸೋನುವಿನ ವಯಸ್ಸು $=y+5$ ವರ್ಷ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

$x-5=3(y-5)$

$x-5=3y-15$

$x-3y=-15+5$

$x-3y=-10 \ldots\ldots\ldots(1)$

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

$x+10=2(y+10)$

$x+10=2y+20$

$x-2y=20-10$

$x-2y=10 \ldots\ldots\ldots(2)$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} x-2y=10 \\ x-3y=-10 \\ (-)\quad(+)\qquad(+) \\ \hline \end{array}$$

$$\boxed{y=20}$$

$y=20$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$x-3y=-10$

$x-3(20)=-10$

$x=-10+60$

$$\boxed{x=50}$$

∴ನೂರಿಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x =50 ವರ್ಷ

G H S HESARUR TQ: MUNDARAGI

ಸೋನುವಿನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y=20$ವರ್ಷ

3. ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಜೇಕಬ್ ರ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೇಕಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಏಳರಷ್ಟಿತ್ತು. ಅಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ : ಜೇಕಬ್‌ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $= x$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

5 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

ಜೇಕಬ್‌ನ ವಯಸ್ಸು$= x+5$ ವರ್ಷ

ಮಗನ ವಯಸ್ಸು $=y+5$ ವರ್ಷ

5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

ಜೇಕಬ್‌ನ ವಯಸ್ಸು$= x-5$ ವರ್ಷ

ಮಗನ ವಯಸ್ಸು $=y-5$ ವರ್ಷ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

5 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

$$x+5=3(y+5)$$
$$x+5=3y+15$$
$$x-3y=15-5$$
$$x-3y=10\ \dots\dots\dots(1)$$

5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

$$x-5=7(y-5)$$
$$x-5=7y-35$$
$$x-7y=-35+5$$
$$x-7y=-30\ \dots\dots\dots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} x-7y=-30 \\ x-3y=10 \\ (-)\quad(+)\quad(-) \\ \hline -4y=-40 \end{array}$$
$$y=\frac{-40}{-4}$$
$$\boxed{y=10}$$

$y=10$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x-3y=10$$
$$x-3(10)=10$$
$$x-30=10$$
$$x=10+30$$
$$\boxed{x=40}$$

∴ಜೇಕಬ್ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $= x=40$ ವರ್ಷ

ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y=10$ ವರ್ಷ

4. **10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ x ನ ವಯಸ್ಸು y ನ ವಯಸ್ಸಿನ 2 ರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. 10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ x ನ ವಯಸ್ಸು y ನ ವಯಸ್ಸಿನ ರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.**

ಪರಿಹಾರ : x ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $= x$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

y ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y$ ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

x ನ ವಯಸ್ಸು$= x+10$ ವರ್ಷ

y ನ ವಯಸ್ಸು $=y+10$ ವರ್ಷ

10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

x ನ ವಯಸ್ಸು$= x-10$ ವರ್ಷ

y ನ ವಯಸ್ಸು $=y-10$ ವರ್ಷ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

$$x+10=2(y+10)$$
$$x+10=2y+20$$
$$x-2y=20-10$$
$$x-2y=10\ \dots\dots\dots(1)$$

10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

$$x-10=6(y-10)$$
$$x-10=6y-60$$
$$x-6y=-60+10$$
$$x-6y=-50\ \dots\dots\dots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} x-6y=-50 \\ x-2y=10 \\ (-)\quad(+)\quad(-) \\ \hline -4y=-60 \end{array}$$
$$y=\frac{-60}{-4}$$
$$\boxed{y=15}$$

$y=15$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x-2y=10$$
$$x-2(15)=10$$
$$x-30=10$$
$$x=10+30$$
$$\boxed{x=40}$$

∴ x ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $= x=40$ ವರ್ಷ

y ನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು $=y=15$ ವರ್ಷ

5. **10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ 12 ರಷ್ಟಿದೆ. 10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಮಗನ**

G H S HESARUR TQ : MUNDARAGI

ವಯಸ್ಸಿನ 2 ರಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ತಂದೆಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು =y ವರ್ಷ ಆಗಿರಲಿ

10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು= $x-10$ ವರ್ಷ

ಮಗನ ವಯಸ್ಸು =$y-10$ ವರ್ಷ

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ

ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು= $x+10$ ವರ್ಷ

ಮಗನ ವಯಸ್ಸು =$y+10$ ವರ್ಷ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

$$x-10=12(y-10)$$
$$x-10=12y-120$$
$$x-12y=-120+10$$
$$x-12y=-110\ \dots\dots\dots(1)$$

10 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ

$$x+10=2(y+10)$$
$$x+10=2y+20$$
$$x-2y=20-10$$
$$x-2y=10\ \dots\dots\dots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} \not{x}-2y=10 \\ \not{x}-12y=-110 \\ (-)\quad(+)\qquad(+) \\ \hline +10y=120 \end{array}$$

$$y=\frac{120}{10}$$
$$\boxed{y=12}$$

$y=12$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x-12y=-110$$
$$x-12(12)=-110$$
$$x-144=-110$$
$$x=-110+144$$
$$\boxed{x=34}$$

∴ ತಂದೆಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x =34 ವರ್ಷ

ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು =y =12 ವರ್ಷ

6. ಉದ್ದವು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ 4 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಹೂದೋಟದ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಅರ್ಧವು 36ಮೀ. ಹೂದೋಟದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಉದ್ದ = x ಆಗಿರಲಿ

ಅಗಲ = y ಆಗಿರಲಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x=y+4$$
$$x-y=4\ \dots\dots\dots(1)$$

ಆಯತದ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತಳತೆ=36

$\frac{1}{2}\times2$(ಉದ್ದ+ಅಗಲ)=36

$$x+y=36\ \dots\dots\dots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ

$$\begin{array}{r} x-\not{y}=4 \\ x+\not{y}=36 \\ \hline 2x=40 \end{array}$$

$$x=\frac{40}{2}$$
$$\boxed{x=20}$$

$x=20$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$20-y=4$$
$$-y=4-20$$
$$-y=-16$$
$$\boxed{y=16}$$

∴ ಉದ್ದ = x =20 ಮೀ

ಅಗಲ = y=16 ಮೀ

7. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 26 ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು x ಮತ್ತು y ಆಗಿರಲಿ

$$x-y=26\ \dots\dots\dots(1)$$
$$x=3y$$
$$x-3y=0\ \dots\dots\dots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ರಿಂದ 2 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} \not{x}-y=26 \\ \not{x}-3y=0 \\ (-)\quad(+)\quad(-) \\ \hline 2y=26 \end{array}$$

$$y=\frac{26}{2}$$
$$\boxed{y=13}$$

$y=13$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x-y=26$$
$$x-13=26$$
$$x=26+13$$
$$\boxed{x=39}$$

∴ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 39 ಮತ್ತು 13 ಆಗಿವೆ.

G H S HESARUR TQ : MUNDARAGI

8. ಎರಡು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನವು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನಕ್ಕಿಂತ 18 ಡಿಗ್ರಿ ಅಧಿಕವಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಎರಡು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನ x ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ y ಆಗಿರಲಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x + y = 180 \ldots\ldots\ldots (1)$$
$$x = y + 18$$
$$x - y = 18 \ldots\ldots\ldots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2 ಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 180$$
$$x - y = 18$$
$$2x = 198$$
$$x = \frac{198}{2}$$
$$\boxed{x = 99}$$

$x = 99$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 180$$
$$99 + y = 180$$
$$y = 180 - 99$$
$$\boxed{y = 81}$$

∴ ಎರಡು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳು $99°$ ಮತ್ತು $81°$ ಆಗಿವೆ.

9. ಕ್ರಿಕೇಟ್ ತಂಡವೊಂದರ ತರಬೇತುಗಾರ್ತಿಯು 7 ಬ್ಯಾಟ್ಗಳು ಮತ್ತು 6 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ₹ 3800 ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆ ಬಳಿಕ 3 ಬ್ಯಾಟ್ಗಳು ಮತ್ತು 5 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಅವರು ₹.1750 ಕ್ಕೆ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಟ್‌ನ ಬೆಲೆ = ₹ x ಆಗಿರಲಿ.

ಪ್ರತಿ ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆ = ₹ y ಆಗಿರಲಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$7x + 6y = 3800 \ldots\ldots\ldots (1)$$
$$3x + 5y = 1750 \ldots\ldots\ldots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಮತ್ತು 2 ನ್ನು 7 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$21x + 18y = 11400 \ldots\ldots\ldots (3)$$ [3 ರಿಂದ 4ನ್ನು
$$21x + 35y = 12250 \ldots\ldots\ldots (4)$$ ಕಳೆದಿದೆ]

(−) (−) (−)

$$-17y = -850$$
$$y = \frac{-850}{-17}$$
$$\boxed{y = 50}$$

$y = 50$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$7x + 6(50) = 3800$$
$$7x + 300 = 3800$$
$$7x = 3800 - 300$$
$$7x = 3500$$
$$x = \frac{3500}{7}$$
$$\boxed{x = 500}$$

∴ಪ್ರತಿ ಬ್ಯಾಟ್‌ನ ಬೆಲೆ = x = ₹ 500

ಪ್ರತಿ ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆ = y= ₹ 50

10. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 2 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{9}{11}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳೆರಡಕ್ಕೂ 3 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು $\frac{5}{6}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$\frac{x+2}{y+2} = \frac{9}{11}$$
$$11(x+2) = 9(y+2)$$
$$11x + 22 = 9y + 18$$
$$11x - 9y = 18 - 22$$
$$11x - 9y = -4 \ldots\ldots\ldots (1)$$
$$\frac{x+3}{y+3} = \frac{5}{6}$$
$$6(x+3) = 5(y+3)$$
$$6x + 18 = 5y + 15$$
$$6x - 5y = 15 - 18$$
$$6x - 5y = -3 \ldots\ldots\ldots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 6 ರಿಂದ ಮತ್ತು 2 ನ್ನು 11 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$66x - 54y = -24 \ldots\ldots\ldots (3)$$ [3 ರಿಂದ 4ನ್ನು
$$66x - 55y = -33 \ldots\ldots\ldots (4)$$ ಕಳೆದಿದೆ]

(−) (+) (+)

$$\boxed{y = 9}$$

$y = 9$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$11x - 9(9) = -4$$
$$11x - 81 = -4$$
$$11x = -4 + 81$$
$$11x = 77$$

GHS HESARUR TQ: MUNDARAGI

$$x = \frac{77}{11}$$
$$\boxed{x = 7}$$

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{7}{9}$ ಆಗಿದೆ.

11. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶಕ್ಕೆ 1 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಛೇದದಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿದರೆ, 1 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದಕ್ಕೆ 1 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು $\frac{1}{2}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$\frac{x+1}{y-1} = 1$$
$$x + 1 = 1(y - 1)$$
$$x + 1 = y - 1$$
$$x - y = -1 - 1$$
$$x - y = -2 \dots\dots\dots (1)$$
$$\frac{x}{y+1} = \frac{1}{2}$$
$$2x = 1(y + 1)$$
$$2x = y + 1$$
$$2x - y = 1 \dots\dots\dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$2x - y = 1$$
$$x - y = -2$$
$$(-) \quad (+) \quad (+)$$
$$\boxed{x = 3}$$

$x = 3$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x - y = -2$$
$$3 - y = -2$$
$$-y = -2 - 3$$
$$-y = -5$$
$$\boxed{y = 5}$$

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ ಆಗಿದೆ.

12. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶದಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ ಅದು $\frac{1}{3}$ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದಕ್ಕೆ 8 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಅದು $\frac{1}{4}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$\frac{x-1}{y} = \frac{1}{3}$$
$$3(x - 1) = y$$
$$3x - 3 = y$$
$$3x - y = 3 \dots\dots\dots (1)$$
$$\frac{x}{y+8} = \frac{1}{4}$$
$$4x = 1(y + 8)$$
$$4x = y + 8$$
$$4x - y = 8 \dots\dots\dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$4x - y = 8$$
$$3x - y = 3$$
$$(-) \quad (+) \quad (-)$$
$$\boxed{x = 5}$$

$x = 5$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$3x - y = 3$$
$$3(5) - y = 3$$
$$15 - y = 3$$
$$-y = 3 - 15$$
$$-y = -12$$
$$\boxed{y = 12}$$

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{5}{12}$ ಆಗಿದೆ.

13. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿನ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳ ಮೊತ್ತ 12 ಆಗಿದೆ. ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{1}{2}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x + y = 12 \dots\dots\dots (1)$$
$$\frac{x}{y+3} = \frac{1}{2}$$
$$2x = 1(y + 3)$$
$$2x = y + 3$$
$$2x - y = 3 \dots\dots\dots (2)$$

G H S HESARUR TQ : MUNDARAGI

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2ಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ

$$2x - y = 3$$
$$x + y = 12$$

$$3x = 15$$
$$x = \frac{15}{3}$$
$$\boxed{x = 5}$$

$x = 5$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 12$$
$$5 + y = 12$$
$$y = 12 - 5$$
$$\boxed{y = 7}$$

$\therefore$ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{5}{7}$ ಆಗಿದೆ.

14. ಒಂದು ದತ್ತ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳಿಗೆ 3 ನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶೀಯು $\frac{8}{11}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳಿಂದ 3 ನ್ನು ಕಳೆದರೆ ಅದು $\frac{2}{5}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

$\therefore$ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$\frac{x+3}{y+3} = \frac{8}{11}$$
$$11(x+3) = 8(y+3)$$
$$11x + 33 = 8y + 24$$
$$11x - 8y = 24 - 33$$
$$11x - 8y = -9 \dots\dots\dots (1)$$
$$\frac{x-3}{y-3} = \frac{2}{5}$$
$$5(x-3) = 2(y-3)$$
$$5x - 15 = 2y - 6$$
$$5x - 2y = 15 - 6$$
$$5x - 2y = 9 \dots\dots\dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಮತ್ತು 2 ನ್ನು 11 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$55x - 40y = -45 \dots\dots\dots (3)$$
$$55x - 22y = 99 \dots\dots\dots (4)$$
$$(-) \quad (+) \quad (-)$$

[3 ರಿಂದ 4ನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ]

$$-18y = -144$$
$$y = \frac{-144}{-18}$$
$$\boxed{y = 8}$$

$y = 8$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$11x - 8y = -9$$
$$11x - 8(8) = -9$$
$$11x - 64 = -9$$
$$11x = -9 + 64$$
$$11x = 55$$
$$x = \frac{55}{11}$$
$$\boxed{x = 5}$$

$\therefore$ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{5}{8}$ ಆಗಿದೆ.

15. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿನ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳ ಮೊತ್ತ 8 ಆಗಿದೆ. ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳಿಗೆ 3 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{3}{4}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ x ಮತ್ತು ಛೇದ y ಆಗಿರಲಿ.

$\therefore$ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{y}$ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x + y = 8 \dots\dots\dots (1)$$
$$\frac{x+3}{y+3} = \frac{3}{4}$$
$$4(x+3) = 3(y+3)$$
$$4x + 12 = 3y + 9$$
$$4x - 3y = 9 - 12$$
$$4x - 3y = -3 \dots\dots\dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 4 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$4x + 4y = 32 \dots\dots\dots (3)$$

ಸಮೀಕರಣ 3 ರಿಂದ್ದ 2ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$4x + 4y = 32$$
$$4x - 3y = -3$$
$$(-) \quad (+) \quad (+)$$
$$7y = 35$$
$$y = \frac{35}{7}$$
$$\boxed{y = 5}$$

$y = 5$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 8$$
$$x + 5 = 8$$
$$x = 8 - 5$$
$$\boxed{x = 3}$$

$\therefore$ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿ= $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ ಆಗಿದೆ.

G H SHESARUR TQ: MUNDARAGI

16. ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 7 ರಷ್ಟು ಅದರ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅದಲುಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ 4 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ. ಅಂಕಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 3 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ x ಮತ್ತು ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು | x | y | ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$7(10x+y)=4(10y+x)$$
$$70x+7y=40y+4x$$
$$70x-4x+7y-40y=0$$
$$66x-33y=0$$
$$33(2x-y)=0$$
$$2x-y=0\ \ldots\ldots\ldots(1)$$

ಅಂಕಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ=3

$$y-x=3$$
$$-x+y=3\ \ldots\ldots\ldots(2)$$

1 ಮತ್ತು 2 ನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ

$$2x-y=0$$
$$-x+y=3$$
$$\boxed{x=3}$$

$x=3$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 2 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$-x+y=3$$
$$-3+y=3$$
$$y=3+3$$
$$\boxed{y=6}$$

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು 36 ಆಗಿದೆ.

17. ಎರಡಂಕೆಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕೆಗಳ ಮೊತ್ತ 9. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕೆಗಳ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಅದು ಮೊದಲನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಂಭತ್ತರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ x ಮತ್ತು ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು | x | y | ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x+y=9\ \ldots\ldots\ldots(1)$$

ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ | y | x | ಆಗಿದೆ

$$2(10y+x)=9(10x+y)$$
$$20y+2x=90x+9y$$
$$2x-90x+20y-9y=0$$
$$-88x+11y=0$$
$$11(-8x+y)=0$$
$$-8x+y=0\ \ldots\ldots\ldots(2)$$

1 ರಿಂದ 2 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$x+y=9$$
$$-8x+y=0$$
$$(+)\quad(-)\qquad(-)$$
$$9x=9$$
$$x=\frac{9}{9}$$
$$\boxed{x=1}$$

$x=1$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x+y=9$$
$$1+y=9$$
$$y=9-1$$
$$\boxed{y=8}$$

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು 18 ಆಗಿದೆ.

18. ಎರಡಂಕೆಗಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅದರ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಮೊತ್ತ 66. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂಕೆಗಳಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 2 ಆಗಿದ್ದರೆ , ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ x ಮತ್ತು ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ y ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು | x | y | ಆಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ | y | x | ಆಗಿದೆ

$$10x+y+10y+x=66$$
$$11x+11y=66$$
$$11(x+y)=66$$
$$x+y=\frac{66}{11}$$
$$x+y=6\ \ldots\ldots\ldots(1)$$

ಅಂಕಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ=2

$$x-y=2\ \ldots\ldots\ldots(2)$$

1 ಮತ್ತು 2 ಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ

$$x+y=6$$
$$x-y=2$$
$$(-)\quad(+)\qquad(-)$$
$$2y=4$$

GHS HESARUR TQ: MUNDARAGI

$$y = \frac{4}{2}$$
$$\boxed{y = 2}$$

$y = 2$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 6$$
$$x + 2 = 6$$
$$x = 6 - 2$$
$$\boxed{x = 4}$$

∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು 42 ಅಥವಾ 24 ಆಗಿದೆ.

19. ₹. 2000 ವನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯಲು ಮೀನಾ ಬ್ಯಾಂಕಿಗೆ ಹೋದಳು. ಅವಳು ನಗದು ಗುಮಾಸ್ತರಲ್ಲಿ ₹.50 ಮತ್ತು ₹.100 ರ ನೋಟುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡುವಂತೆ ಹೇಳಿದಳು. ಮೀನಾಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು 25 ನೋಟುಗಳು ದೊರೆತವು. ರೂ.50 ಮತ್ತ ₹.100 ರ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ನೋಟುಗಳನ್ನು ಅವಳು ಪಡೆದಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: ₹50 ನೋಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = x ಆಗಿರಲಿ

₹100 ನೋಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = y ಆಗಿರಲಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$x + y = 25 \ldots\ldots\ldots(1)$$
$$50x + 100y = 2000$$
$$50(x + 2y) = 2000$$
$$x + 2y = \frac{2000}{50}$$
$$x + 2y = 40 \ldots\ldots\ldots(2)$$

ಸಮೀಕರಣ 2 ರಿಂದ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} \cancel{x} + 2y = 40 \\ \cancel{x} + y = 25 \\ (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline \boxed{y = 15} \end{array}$$

$y = 15$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + y = 25$$
$$x + 15 = 25$$
$$x = 25 - 15$$
$$\boxed{x = 10}$$

∴ 50 ರೂ ನೋಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = x=10

100 ರೂ ನೋಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = y=15

20. ಒಂದು ಎರವಲು ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಮೂರು ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕವಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಬಳಿಕ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಿನಕ್ಕೂ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶುಲ್ಕವಿರುತ್ತದೆ. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಏಳು ದಿನ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿತಾ ರೂ.27 ನ್ನು ಪಾವತಿಸಿದರೆ , ಪುಸ್ತಕವನ್ನು 5 ದಿನ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಸಿ ರೂ.21 ನ್ನು ಪಾವತಿಸಿದಳು. ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ದಿನದ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕ=ರೂ x ಆಗಿರಲಿ

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶುಲ್ಕ= ₹ y ಆಗಿರಲಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

ಸರಿತಾಪಾವತಿಸದ ಹಣ → $x + 4y = 27 \ldots\ldots\ldots(1)$

ಸೂಸಿ ಪಾವತಿಸಿದ ಹಣ→ $x + 2y = 21 \ldots\ldots\ldots(2)$

ಸಮೀಕರಣ 1 ರಿಂದ 2 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$\begin{array}{r} \cancel{x} + 4y = 27 \\ \cancel{x} + 2y = 21 \\ \hline 2y = 6 \end{array}$$
$$y = \frac{6}{2}$$
$$\boxed{y = 3}$$

$y = 3$ ನ್ನು 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$x + 4y = 27$$
$$x + 4(3) = 27$$
$$x + 12 = 27$$
$$x = 27 - 12$$
$$\boxed{x = 15}$$

∴ ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕ= x = ₹ 15 ಆಗಿದೆ

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶುಲ್ಕ= y = ₹ 3 ಆಗಿದೆ

21. ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದವನ್ನು 5 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ, ಅಗಲವನ್ನು 3 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 9 ಚದರ ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ದವನ್ನು 3 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಮತ್ತು ಅಗಲವನ್ನು 2 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 67 ಚದರ ಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆಯತದ ಉದ್ದ, ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು x ಮತ್ತು y ಆಗಿರಲಿ.

ಉದ್ದ×ಅಗಲ=ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$x \times y = xy$$

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

$$(x - 5) \times (y + 3) = xy - 9$$
$$\cancel{xy} + 3x - 5y - 15 = \cancel{xy} - 9$$
$$3x - 5y = -9 + 15$$
$$3x - 5y = 6 \ldots\ldots\ldots(1)$$
$$(x + 3) \times (y + 2) = xy + 67$$
$$\cancel{xy} + 2x + 3y + 6 = \cancel{xy} + 67$$

G H S HESARUR TQ : MUNDARAGI

$$2x + 3y = 67 - 6$$

$$2x + 3y = 61 \dots \dots \dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಮತ್ತು 2 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$6x - 10y = 12 \dots \dots \dots (3)$$ [3 ರಿಂದ 4ನ್ನು

$$6x + 9y = 183 \dots \dots \dots (4)$$ ಕಳೆದಿದೆ]

(−) (−) (−)

$$-19y = -171$$

$$y = \frac{-171}{-19}$$

$$\boxed{y = 9}$$

$y = 9$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$3x - 5y = 6$$

$$3x - 5(9) = 6$$

$$3x - 45 = 6$$

$$3x = 6 + 45$$

$$3x = 51$$

$$x = \frac{51}{3}$$

$$\boxed{x = 17}$$

∴ ಆಯತದ ಉದ್ದ = x = 17 ಮಾನಗಳು

ಅಗಲ = y =9 ಮಾನಗಳು

22. ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕಿಗಳ ಆದಾಯಗಳ ಅನುಪಾತ 9:7 ಮತ್ತು ಅವರ ಖರ್ಚುಗಳ ಅನುಪಾತ 4:3. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಕೂಡಾ ತಿಂಗಳಿಗೆ ರೂ.2000 ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಿದರೆ ಅವರ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಆದಾಯಗಳ ಅನುಪಾತ= 9:7

∴ ಅವರಿಬ್ಬರ ಆದಾಯಗಳು $9x$ ಮತ್ತು $7x$ ಆಗಿರಲಿ

ಖರ್ಚುಗಳ ಅನುಪಾತ =4:3

∴ ಅವರಿಬ್ಬರ ಖರ್ಚುಗಳು $4y$ ಮತ್ತು $3y$ ಆಗಿರಲಿ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಪ್ರಕಾರ

ಮೊದಲನೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉಳಿತಾಯ=2000

$$9x - 4y = 2000 \dots \dots \dots (1)$$

ಎರಡನೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉಳಿತಾಯ=2000

$$7x - 3y = 2000 \dots \dots \dots (2)$$

ಸಮೀಕರಣ 1ನ್ನು 7 ರಿಂದ ಮತ್ತು 2 ನ್ನು 9 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$$63x - 28y = 14000 \dots \dots \dots (3)$$ [3 ರಿಂದ 4ನ್ನು

$$63x - 27y = 18000 \dots \dots \dots (4)$$ ಕಳೆದಿದೆ]

(−) (+) (−)

$$-y = -4000$$

$$\boxed{y = 4000}$$

$y = 4000$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$9x - 4y = 2000$$

$$9x - 4(4000) = 2000$$

$$9x - 16000 = 2000$$

$$9x = 2000 + 16000$$

$$9x = 18000$$

$$x = \frac{18000}{9}$$

$$\boxed{x = 2000}$$

∴ 1ನೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆದಾಯ=$9x = 9 \times 2000 = 18000$

2ನೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆದಾಯ=$7x = 7 \times 2000 = 14000$

ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜ ಬಸವರಡ್ಡಿ ಹಳ್ಳಿಕೇರಿ
ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ ಹೆಸರೂರ
ತಾ॥ ಮುಂಡರಗಿ
ಜಿ॥ ಗದಗ
mail : hallikeri.nagaraj567@gmail.com

GHS HESARUR TQ: MUNDARAGI