

दो-चर वाले रैखिक समीकरण

Linear Equation of two Variables* एक-चर वाला रैखिक समीकरण \rightarrow Linear Equation in one variable

जिस समीकरण में केवल एक-चर राशि हो और उस-चर राशि का घात एक हो उसे एक-चर वाला रैखिक समीकरण कहते हैं।

\Rightarrow इसका मानक रूप $ax+b=0$ होता है, जहाँ $a \neq 0$ हो -

Example:-

$$3x-4=0, x \text{ में रैखिक समीकरण}$$

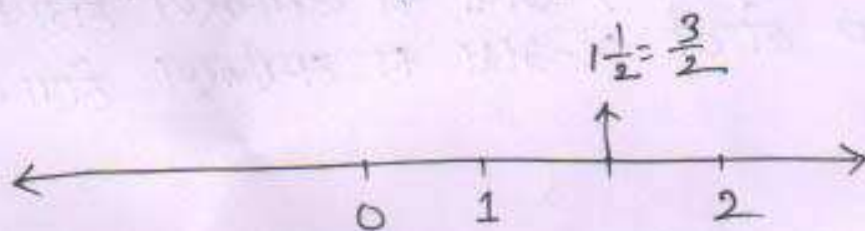
$$\frac{1}{3}x+7=\frac{1}{4}x+5, \text{ पर } x \text{ में एक रैखिक समीकरण}$$

* एक-चर वाले रैखिक समीकरण के हल का संख्या रेखा पर निरूपण (Representation of the solution of a linear Equation)

माना कि $2x-3=0$

$$\Rightarrow 2x=3$$

$$\Rightarrow x=\frac{3}{2} \therefore 1\frac{1}{2} = 1 < 1\frac{1}{2} < 2$$



* दो चर वाले रैखिक समीकरण [Linear Equation in two Variable] (2)

जिस समीकरण में दो चर राशियाँ हों और दोनों चर राशियों के घात एक हों, उसे दो चर वाले रैखिक समीकरण कहते हैं।

$$\Rightarrow \text{इसका मानक रूप } ax + by + c = 0$$

$$\text{जहाँ } a \neq 0 \\ b \neq 0 \text{ हो।}$$

Example - $3x - 4y = 7$

* याद रखें (Remember this points)

- ① एक चर में एक रैखिक समीकरण का अद्वितीय (एक और केवल एक) हल होता है।
- ② दो चर वाले एक रैखिक समीकरण के अपरिमित रूप से अनेक हल होते हैं।
- ③ दो चरों वाले ~~रैखिक~~ प्रत्येक रैखिक समीकरण का आलेख एक सरल रेखा होता है।
- ④ $x = 0$ हो तो y -अक्ष का समीकरण होता है।
 $y = 0$ हो तो x -अक्ष का समीकरण होता है।

Exercise - 4.1

- 1) एक नोट बुक की कीमत एक कलम के दुगुने से 3 रु अधिक है। इस घटन को निरूपित करने के लिए नीचे वाला एक रेखिक समीकरण लिखिए।

माना कि नोटबुक की कीमत = x रु

कलम की कीमत = y रु

प्रश्न से,

$$x = 2y + 3$$

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

- 2) निम्नलिखित रेखिक समीकरणों को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए और प्रत्येक स्थिति में a , b और c के नाम बताइए:-

(i) $2x + 3y = 9.35$

$$\Rightarrow 2x + 3y - 9.35 = 0$$

$$\therefore a = 2$$

$$b = 3$$

$$c = -9.35$$

(ii) $x - \frac{y}{5} - 10 = 0$

$$\therefore a = 1$$

$$b = -\frac{1}{5}$$

$$c = -10$$

(iii) $-2x + 3y = 6$

$$\Rightarrow -2x + 3y - 6 = 0$$

$$a = -2, b = 3, c = -6$$

(iv)

$$x = 3y$$

$$\Rightarrow x - 3y + 0 = 0$$

$$\therefore a = 1$$

$$b = -3$$

$$c = 0$$

(v)

~~$2x = -5y$~~

$$2x = -5y$$

$$\Rightarrow 2x + 5y + 0 = 0$$

$$\therefore a = 2$$

$$b = 5$$

$$c = 0$$

(vi)

$$3x + 2 = 0$$

$$\Rightarrow 3x + 0 \cdot y + 2 = 0$$

$$a = 3$$

$$b = 0$$

$$c = 2$$

(vii)

$$y - 2 = 0$$

$$\Rightarrow 0 \cdot x + y - 2 = 0$$

$$\therefore a = 0, b = 1, c = -2$$

(viii)

$$5 = 2x$$

$$\Rightarrow 0 = 2x - 5$$

$$\Rightarrow 2x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow 2x + 0 \cdot y - 5 = 0$$

$$\therefore a = 2$$

$$b = 0$$

$$c = -5$$