

## 5

## निर्देशांक भूमिति



आओ सीखें

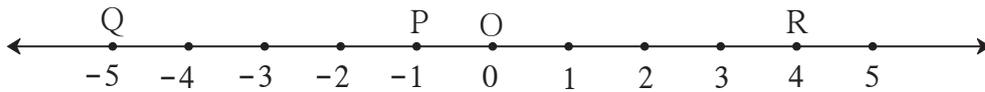
- दूरी सूत्र
- विभाजन सूत्र
- रेखा का ढाल



थोड़ा याद करें

हम संख्या रेखा पर स्थित दो बिंदुओं के बीच की दूरी मापना जानते हैं।

बिंदुओं P, Q और R के निर्देशांक क्रमशः -1, -5 और 4 हो तो रेखा PQ, और रेखा QR की दूरी ज्ञात कीजिए।



## आकृति 5.1

बिंदु A और B के निर्देशांक क्रमशः  $x_1$  और  $x_2$  हैं और  $x_2 > x_1$  हो तो

रेखाखंड AB की दूरी =  $d(A, B) = x_2 - x_1$

आकृति में दर्शाए अनुसार बिंदु P, Q और R के निर्देशांक क्रमशः -1, -5 और 4 हैं।

$$\therefore d(P, Q) = (-1) - (-5) = -1 + 5 = 4$$

और  $d(Q, R) = 4 - (-5) = 4 + 5 = 9$

इसी संकल्पना का उपयोग करके हम प्रतल XY में स्थित तथा एक ही अक्ष पर स्थित दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात करेंगे।



आओ जानें

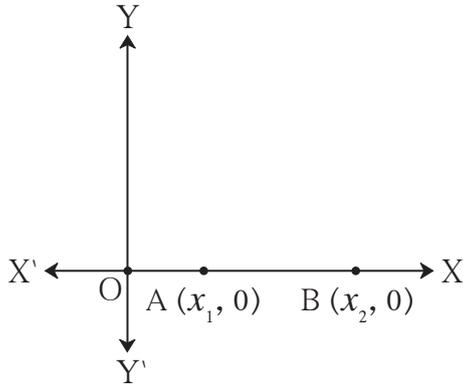
(1) एक ही अक्ष पर स्थित दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात करना :

एक ही अक्ष पर दो बिंदु अर्थात एक ही संख्या रेखा पर दो बिंदु। यह ध्यान में रखें कि X अक्ष पर स्थित बिंदुओं के निर्देशांक  $(2, 0)$ ,  $(\frac{-5}{2}, 0)$ ,  $(8, 0)$  हैं, और Y अक्ष पर स्थित बिंदुओं के निर्देशांक  $(0, 1)$ ,

$(0, \frac{17}{2})$  और  $(0, -3)$  होते हैं।

X अक्ष का ऋण निर्देशांक दर्शाने वाला भाग किरण  $OX'$  है तथा Y अक्ष का ऋण निर्देशांक दर्शाने वाला भाग किरण  $OY'$  है।

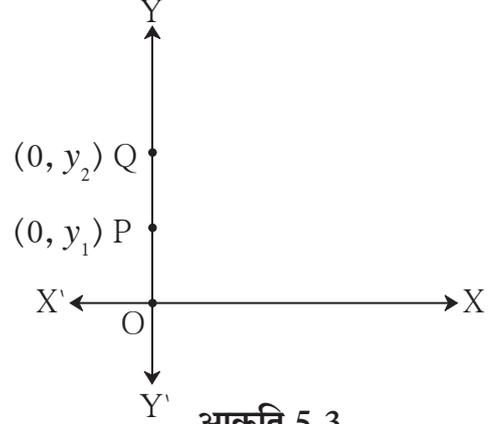
(i) X-अक्ष पर स्थित दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात करना ।



आकृति 5.2

उपर्युक्त आकृति में,  
 $A(x_1, 0)$  और  $B(x_2, 0)$  ये दो बिंदु  
 X- अक्ष पर इस प्रकार हैं कि,  $x_2 > x_1$   
 $\therefore d(A, B) = x_2 - x_1$

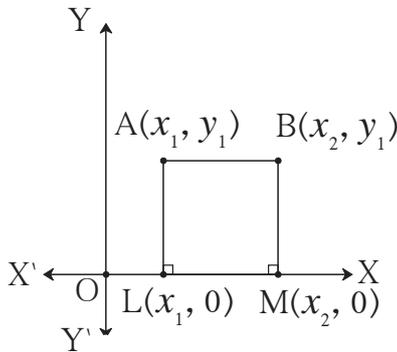
(ii) Y-अक्ष पर स्थित दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात करना ।



आकृति 5.3

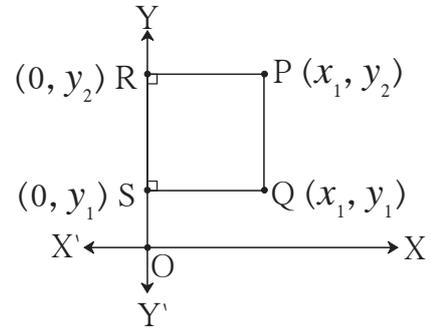
उपर्युक्त आकृति में,  
 $P(0, y_1)$  और  $Q(0, y_2)$  ये दो बिंदु  
 Y- अक्ष पर इस प्रकार हैं,  $y_2 > y_1$   
 $\therefore d(P, Q) = y_2 - y_1$

(2) दो बिंदुओं को जोड़ने वाले प्रतल XY पर स्थित रेखाखंड किसी एक अक्ष के समांतर हों तो उन दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात करना ।



आकृति 5.4

(i) आकृति में रेखा AB यह X- अक्ष के समांतर है । इसीलिए बिंदु A तथा बिंदु B के y निर्देशांक समान हैं ।  
 X-अक्ष पर रेखा AL और रेखा BM लंब खींचिए ।  
 $\therefore \square ABML$  एक आयत है ।  
 $\therefore AB = LM$   
 परंतु,  $LM = x_2 - x_1$   
 $\therefore d(A, B) = x_2 - x_1$



आकृति 5.5

(ii) आकृति में रेखा PQ यह Y- अक्ष के समांतर है । इसीलिए बिंदु P और बिंदु Q के x निर्देशांक समान हैं ।  
 Y-अक्ष पर रेखा PR और रेखा QS लंब खींचिए ।  
 $\therefore \square PQSR$  एक आयत है ।  
 $\therefore PQ = RS$   
 परंतु,  $RS = y_2 - y_1$   
 $\therefore d(P, Q) = y_2 - y_1$





हल किए गए उदाहरण

उदा. (1) P(-1, 1), Q(5, -7) इन दो बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

हल : माना P(x<sub>1</sub>, y<sub>1</sub>) और Q(x<sub>2</sub>, y<sub>2</sub>)

$$x_1 = -1, \quad y_1 = 1, \quad x_2 = 5, \quad y_2 = -7$$

$$\begin{aligned} \text{दूरी सूत्र के अनुसार } d(P, Q) &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{[5 - (-1)]^2 + [(-7) - 1]^2} \\ &= \sqrt{(6)^2 + (-8)^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \end{aligned}$$

$$d(P, Q) = \sqrt{100} = 10$$

∴ बिंदु P और Q के बीच की दूरी = 10

उदा. (2) सिद्ध कीजिए कि, A(-3, 2), B(1, -2) और C(9, -10) एकरेखीय बिंदु हैं ।

हल : यदि d(A, B); d(B, C) और d(A, C) इनमें से किन्हीं भी दो दूरियों का योगफल तीसरी दूरी के बराबर हो तो बिंदु A, B, C एकरेखीय होंगे ।

∴ d(A, B), d(B, C) और d(A, C) ज्ञात करेंगे ।

बिंदु A के निर्देशांक	बिंदु B के निर्देशांक	दूरी सूत्र
(-3, 2)	(1, -2)	$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
(x <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> )	(x <sub>2</sub> , y <sub>2</sub> )	

$$\begin{aligned} \therefore d(A, B) &= \sqrt{[1 - (-3)]^2 + [(-2) - 2]^2} \dots\dots\dots \text{(दूरी सूत्रानुसार )} \\ &= \sqrt{(1+3)^2 + (-4)^2} \\ &= \sqrt{16+16} \\ &= \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \dots\dots\dots \text{(I)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d(B, C) &= \sqrt{(9-1)^2 + (-10+2)^2} \\ &= \sqrt{64+64} = 8\sqrt{2} \dots\dots\dots \text{(II)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{और } d(A, C) &= \sqrt{(9+3)^2 + (-10-2)^2} \\ &= \sqrt{144+144} = 12\sqrt{2} \dots\dots\dots \text{(III)} \end{aligned}$$

$$4\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 12\sqrt{2} \dots\dots\dots \text{(I), (II) और (III) से}$$

$$\therefore d(A, B) + d(B, C) = d(A, C)$$

∴ A, B, C ये एकरेखीय बिंदु हैं ।











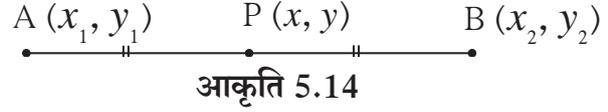
### रेखाखंड के मध्यबिंदु का सूत्र (Mid-point formula)

$A(x_1, y_1)$  और  $B(x_2, y_2)$  ये दो बिंदु हैं, और यदि बिंदु  $P(x, y)$  रेखा  $AB$  का मध्य बिंदु हो तो

$$m = n$$

अब विभाजन सूत्रानुसार,

$x$  और  $y$  का मान लिखेंगे।



$$\begin{aligned} x &= \frac{mx_2 + nx_1}{m+n} \\ &= \frac{mx_2 + mx_1}{m+m} \quad \because m = n \\ &= \frac{m(x_1 + x_2)}{2m} \\ &= \frac{x_1 + x_2}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= \frac{my_2 + ny_1}{m+n} \\ &= \frac{my_2 + my_1}{m+m} \quad \because m = n \\ &= \frac{m(y_1 + y_2)}{2m} \\ &= \frac{y_1 + y_2}{2} \end{aligned}$$

$\therefore$  मध्य बिंदु  $P$  के निर्देशांक  $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$  हैं। इसे ही रेखाखंड के मध्यबिंदु का सूत्र कहते हैं।

हमने पिछली कक्षा में दो परिमेय संख्याएँ  $a$  और  $b$  को संख्या रेखा पर दर्शाकर, उनको जोड़ने वाले रेखाखंड का मध्य बिंदु  $\frac{a+b}{2}$  होता है यह दिखाया था। यह निष्कर्ष अभी प्राप्त सूत्र का एक विशेष प्रकार है, इसे ध्यान में रखिए।

**हल किए गए उदाहरण**

उदा.(1) यदि बिंदु  $A(3,5)$  और बिंदु  $B(7,9)$  है और बिंदु  $Q$  यह रेखाखंड  $AB$  को 2:3 अनुपात में विभाजित करता हो, तो बिंदु  $Q$  के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

हल : दिए गए उदाहरण में, माना  $(x_1, y_1) = (3, 5)$

और  $(x_2, y_2) = (7, 9)$

उसी प्रकार,  $m : n = 2:3$

रेखाखंड के विभाजन सूत्रानुसार,

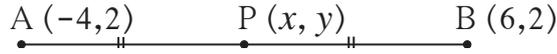
$$x = \frac{mx_2 + nx_1}{m+n} = \frac{2 \times 7 + 3 \times 3}{2+3} = \frac{23}{5}$$

$$y = \frac{my_2 + ny_1}{m+n} = \frac{2 \times 9 + 3 \times 5}{2+3} = \frac{33}{5}$$

$\therefore$  बिंदु  $Q$  के निर्देशांक  $\left(\frac{23}{5}, \frac{33}{5}\right)$

उदा.(2)  $A(-4,2)$ ,  $B(6,2)$  इस रेखाखंड का मध्य बिंदु P हो, तो P बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।

हल :



### आकृति 5.15

$(-4, 2) = (x_1, y_1)$  ;  $(6, 2) = (x_2, y_2)$  और बिंदु P के निर्देशांक  $(x, y)$

∴ मध्य बिंदु के सूत्रानुसार,

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{-4 + 6}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{2 + 2}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

∴ मध्य बिंदु P के निर्देशांक  $(1,2)$  प्राप्त होंगे ।



### थोड़ा याद करें

हम जानते हैं कि त्रिभुज की माध्यिकाएँ संगामी होती हैं ।  
संगामी बिंदु (centroid) माध्यिका को 2:1 के अनुपात में विभाजित करता है ।

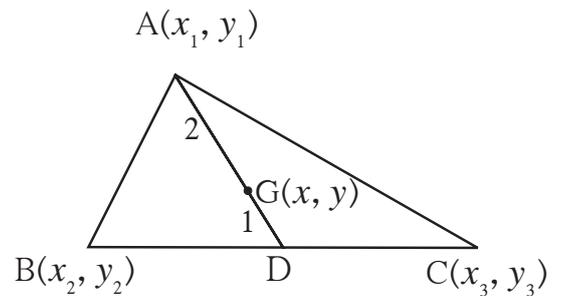


### आओ जानें

### केंद्रव बिंदु का सूत्र (माध्यिका संगामी बिंदु का सूत्र) (Centroid formula)

त्रिभुज के तीनों शीर्ष बिंदुओं के निर्देशांक दिए गए हों तो विभाजन सूत्र का उपयोग करके केंद्रव बिंदु के निर्देशांक कैसे प्राप्त कर सकते हैं । यह हम देखेंगे ।

माना,  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ ,  $C(x_3, y_3)$   
 $\Delta ABC$  के शीर्ष बिंदु हैं । रेखा AD  $\Delta ABC$  की  
माध्यिका है । बिंदु  $G(x, y)$  त्रिभुज का केंद्रव है ।  
बिंदु D रेखा BC का मध्य बिंदु है ।



आकृति 5.16



हल किए गए उदाहरण

उदा. (1) बिंदु A(-7,4) और बिंदु B(-6,-5) है। बिंदु T यह रेखाखंड AB को 7:2 के अनुपात में विभाजित करता है, तो बिंदु T के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

हल : माना, T का निर्देशांक (x, y) है।

∴ रेखाखंड के विभाजन सूत्रानुसार,

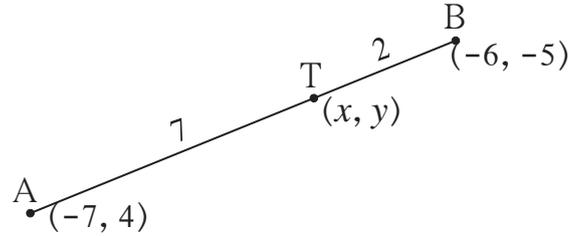
$$x = \frac{mx_2 + nx_1}{m+n} = \frac{7 \times (-6) + 2 \times (-7)}{7+2}$$

$$= \frac{-42 - 14}{9} = \frac{-56}{9}$$

$$y = \frac{my_2 + ny_1}{m+n} = \frac{7 \times (-5) + 2 \times (4)}{7+2}$$

$$= \frac{-35 + 8}{9} = \frac{-27}{9} = -3$$

∴ बिंदु T का निर्देशांक  $\left(\frac{-56}{9}, -3\right)$  प्राप्त होगा।



आकृति 5.17

उदा. (2) बिंदु P(-4, 6) यह बिंदु A(-6, 10) और बिंदु B(r, s) को जोड़ने वाले रेखाखंड AB को 2:1 के अनुपात में विभाजित करता है, तो बिंदु B के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

हल : रेखाखंड के विभाजन सूत्रानुसार

$$-4 = \frac{2 \times r + 1 \times (-6)}{2 + 1}$$

$$\therefore -4 = \frac{2r - 6}{3}$$

$$\therefore -12 = 2r - 6$$

$$\therefore 2r = -6$$

$$\therefore r = -3$$

$$6 = \frac{2 \times s + 1 \times 10}{2 + 1}$$

$$\therefore 6 = \frac{2s + 10}{3}$$

$$\therefore 18 = 2s + 10$$

$$\therefore 2s = 8$$

$$\therefore s = 4$$

∴ बिंदु B के निर्देशांक (-3, 4) है।

उदा. (3) बिंदु A(15,5), B(9,20) और P(11,15) इस प्रकार हैं कि A-P-B तो ज्ञात कीजिए कि बिंदु P रेखाखंड AB को किस अनुपात में विभाजित करता है।

हल : बिंदु P(11,15) रेखाखंड AB को m : n के अनुपात में विभाजित करता है।

∴ विभाजन सूत्रानुसार,



अधिक जानकारी हेतू :

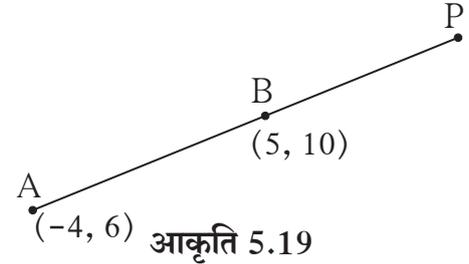
बिंदु A और B को जोड़ने वाले रेखाखंड का बाह्य विभाजन कैसे करते हैं ?

A(-4, 6), B(5, 10) ऐसे बिंदु हों तो रेखाखंड AB को 3:1 के अनुपात में बाह्य विभाजित करने वाले बिंदु P के निर्देशांक कैसे प्राप्त करेंगे ? आइए देखें ।

$$\frac{AP}{BP} = \frac{3}{1} \text{ अर्थात AP, PB से बड़ा है और A-B-P}$$

$$\frac{AP}{BP} = \frac{3}{1} \text{ अर्थात AP} = 3k, \text{ BP} = k, \text{ तो AB} = 2k$$

$$\therefore \frac{AB}{BP} = \frac{2}{1}$$



अब बिंदु B रेखाखंड AP को 2 : 1 इस अनुपात में विभाजित करता है ।

बिंदु A और बिंदु B के निर्देशांक दिए होने पर हमने बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात करना सीखा है ।

### प्रश्नसंग्रह 5.2

- यदि बिंदु P बिंदुओं A(-1, 7) और B(4, -3) को जोड़ने वाले रेखाखंड को 2 : 3 अनुपात में विभाजित करता हो तो बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।
- नीचे दिए गए प्रत्येक उदाहरण में रेखाखंड PQ को a : b के अनुपात में विभाजित करने वाले बिंदु A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।
  - P(-3, 7), Q(1, -4), a : b = 2 : 1
  - P(-2, -5), Q(4, 3), a : b = 3 : 4
  - P(2, 6), Q(-4, 1), a : b = 1 : 2
- यदि P-T-Q है, तो बिंदु T(-1, 6), बिंदु P(-3, 10) और बिंदु Q(6, -8) को जोड़ने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करता है, ज्ञात कीजिए ।
- रेखाखंड AB यह वृत्त का व्यास है, जिसका केंद्र बिंदु P है । A(2, -3) और P (-2, 0) हो तो बिंदु B के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- बिंदु A(8, 9) और B(1, 2) को जोड़ने वाले रेखाखंड AB को बिंदु P(k, 7) किस अनुपात में विभाजित करता है ज्ञात कीजिए और k का मान बताइए ।
- (22, 20) और (0, 16) को जोड़ने वाले रेखाखंड के मध्यबिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।
- नीचे त्रिभुज के शीर्ष बिंदु दिए हैं । प्रत्येक त्रिभुज के केंद्रव का निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।
  - (-7, 6), (2, -2), (8, 5)
  - (3, -5), (4, 3), (11, -4)
  - (4, 7), (8, 4), (7, 11)







$$\therefore \frac{QR}{PR} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \dots\dots\dots (I)$$

रेखा TQ यह X- अक्ष के साथ  $\theta$  कोण बनाती है ।

$$\therefore \frac{QR}{PR} = \tan\theta \dots\dots\dots (II)$$

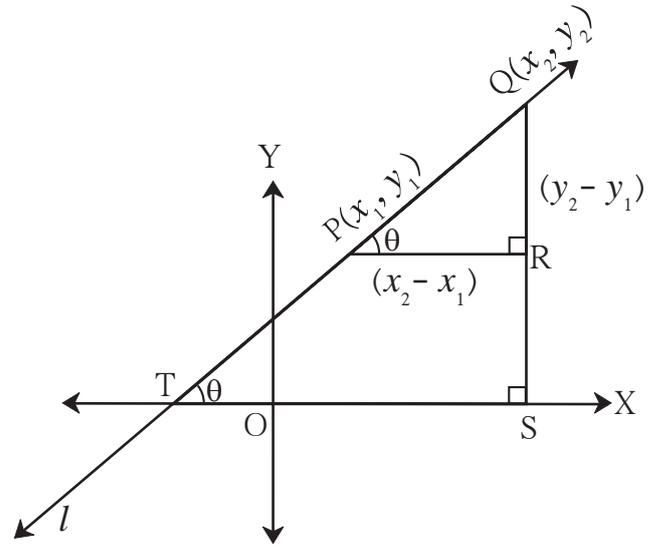
$$\therefore (I) \text{ तथा } (II) \text{ से, } \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \tan\theta$$

$$\therefore m = \tan\theta$$

अब रेख PR  $\parallel$  रेख TS और रेखा  $l$  उसकी तिर्यक रेखा है ।

$$\therefore \angle QPR = \angle QTS \dots\dots\dots \text{संगत कोण}$$

इस प्रकार, रेखा द्वारा X-अक्ष के धन दिशा में बनाए गए कोण का टॅन (tan) अनुपात ही उस रेखा का ढाल होता है । इस प्रकार भी ढाल की परिभाषा कर सकते हैं ।



आकृति 5.23

दो रेखाओं का ढाल जब समान होता है तब वे रेखाएँ X- अक्ष की धन दिशा में समान माप के कोण बनाती हैं ।  
 $\therefore$  वे दोनों रेखाएँ परस्पर समांतर होती हैं ।

### समांतर रेखाओं का ढाल (Slope of parallel lines)

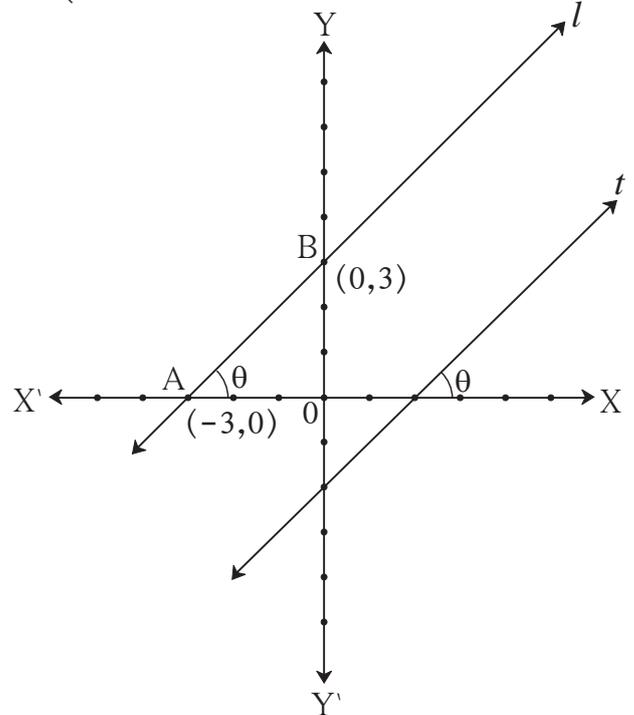
**कृति :** आकृति 5.24 में रेखा  $l$  और रेखा  $t$  इन दोनों ही रेखाओं द्वारा X- अक्ष के धन दिशा में बना कोण  $\theta$  है ।

$\therefore$  रेखा  $l \parallel$  रेखा  $t \dots\dots\dots$  संगत कोण कसौटी  
 रेखा  $l$  पर बिंदु A(-3, 0) और बिंदु B(0, 3)  
 का विचार कीजिए और रेखा AB का ढाल ज्ञात  
 कीजिए ।

$$\begin{aligned} \text{रेखा AB का ढाल} &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}}{\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}} = \frac{\boxed{\phantom{0}}}{\boxed{\phantom{0}}} \\ &= \boxed{\phantom{0}} \end{aligned}$$

उसी प्रकार  $t$  पर अपनी सुविधानुसार बिंदु लेकर उसका ढाल ज्ञात कीजिए ।

इस प्रकार समांतर रेखाओं के ढाल समान होते हैं इसकी जाँच आप कर सकते हैं ।



आकृति 5.24

यहाँ पर  $\theta = 45^\circ$  है।

ढाल,  $m = \tan\theta$  का उपयोग कर समांतर रेखाओं के ढाल समान होते हैं इसकी जाँच करके देखिए।

उसी प्रकार  $\theta = 30^\circ$ ,  $\theta = 60^\circ$  मान लेकर समांतर रेखाओं के ढाल समान होते हैं इसकी जाँच कीजिए।



इसे ध्यान में रखें

X- अक्ष या X- अक्ष के समांतर रेखाओं का ढाल शून्य होता है।

Y- अक्ष या Y- अक्ष के समांतर रेखाओं का ढाल बताया नहीं जा सकता।

हल किए गए उदाहरण

उदा. (1) बिंदु A (-3, 5) और बिंदु B (4, -1) से जाने वाली रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए।

हल : माना  $x_1 = -3$ ,  $x_2 = 4$ ,  $y_1 = 5$ ,  $y_2 = -1$

$$\therefore \text{रेखा AB का ढाल} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 5}{4 - (-3)} = \frac{-6}{7}$$

उदा. (2) सिद्ध कीजिए कि बिंदु P(-2, 3), बिंदु Q(1, 2) बिंदु R(4, 1) यह एक रेखीय बिंदु हैं।

हल : P(-2, 3), Q(1, 2) और R(4, 1) ये दिए हुए बिंदु हैं।

$$\text{रेखा PQ का ढाल} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 3}{1 - (-2)} = -\frac{1}{3}$$

$$\text{रेखा QR का ढाल} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 2}{4 - 1} = -\frac{1}{3}$$

रेखा PQ और रेखा QR का ढाल समान है।

परंतु बिंदु Q यह दोनों ही रेखाओं पर है।

$\therefore$  बिंदु P, Q, R यह एकरेखीय बिंदु हैं।

उदा. (3) यदि बिंदु P(k, 0) और बिंदु Q(-3, -2), इन दोनों बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखा का ढाल  $\frac{2}{7}$  है तो k का मान ज्ञात कीजिए।

हल : P(k, 0) और Q(-3, -2)

$$\text{रेखा PQ का ढाल} = \frac{-2 - 0}{-3 - k} = \frac{-2}{-3 - k}$$

रेखा PQ का ढाल  $\frac{2}{7}$  दिया है।

$$\therefore \frac{-2}{-3 - k} = \frac{2}{7} \quad \therefore k = 4$$



6. R(1, -1) और S (-2, k) है। यदि इस रेखा RS का ढाल -2 हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।
7. B(k, -5) और C (1, 2) है। यदि इस रेखा का ढाल 7 हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।
8. बिंदु P(2, 4), Q (3, 6), R(3, 1) और S(5, k) है और रेखा PQ और रेखा RS परस्पर समांतर हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।

### प्रकीर्ण प्रश्नसंग्रह 5

1. उचित पर्याय चुनकर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।
  - (1) रेखा AB, यह Y-अक्ष के समांतर है यदि बिंदु A के निर्देशांक (1,3) हो तो, B बिंदु के निर्देशांक ..... होंगे।  
 (A)(3,1) (B)(5,3) (C)(3,0) (D)(1,-3)
  - (2) निम्नलिखित में से बिंदु ..... X- अक्ष पर धन दिशा की ओर है।  
 (A)(-2,0) (B)(0,2) (C)(2,3) (D)(2,0)
  - (3) (-3,4) इस बिंदु की आरंभ बिंदु से दूरी ..... है।  
 (A)7 (B) 1 (C) 5 (D)-5
  - (4) एक रेखा द्वारा X- अक्ष की धन दिशा से 30° का कोण बनता है, इसलिए उस रेखा का ढाल ..... है।  
 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (C)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (D)  $\sqrt{3}$
2. निम्नलिखित बिंदु एक रेखीय हैं या नहीं ? निश्चित कीजिए।
  - (1) A (0,2) , B (1,-0.5), C (2,-3)
  - (2) P (1, 2) , Q (2,  $\frac{8}{5}$ ) , R (3,  $\frac{6}{5}$ )
  - (3) L (1,2) , M (5,3) , N (8,6)
3. P (0,6) और Q (12,20) इन बिंदुओं को जोड़ने वाले रेखाखंड के मध्य बिंदु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
4. A (3,8) और B (-9,3) इन बिंदुओं को जोड़ने वाले रेखाखंड को Y- अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है।
5. X-अक्ष पर एक ऐसा बिंदु प्राप्त कीजिए जो P(2,-5) और Q(-2,9) से समान दूरी पर हो।
6. निम्नलिखित बिंदुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
  - (1) A (a, 0), B (0, a) (2) P (-6, -3), Q (-1, 9) (3) R (-3a, a), S (a, -2a)
7. किसी त्रिभुज के शीर्ष बिंदु A (-3,1), B (0,-2) और C (1,3) हों तो इस त्रिभुज के परिकेंद्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

