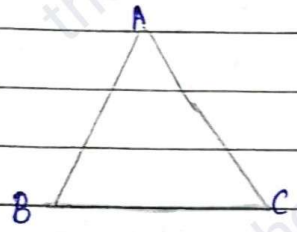
Rajshree
DATE _____ PAGE NO _____

Chapter - 7
निर्देशांक ज्यामिति

भुजा के आधार पर त्रिभुज के प्रकार –

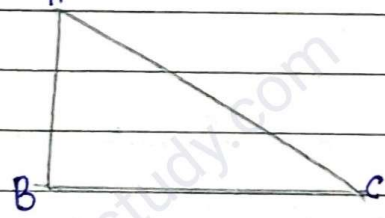
(i) समबाहु (ii) विषम बाहु त्रिभुज (iii) समद्विबाहुत्रिभु

(1) समबाहु त्रिभुज :- ऐसा त्रिभुज जिसकी तीनो भुजाएं समान हो समबाहु त्रिभुज कहलाता



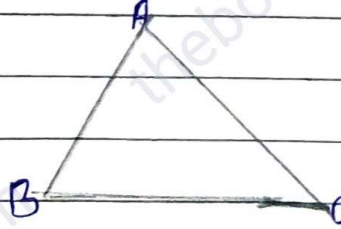
$AB = BC = CA$

(2) विषम बाहु त्रिभुज :- ऐसी त्रिभुज जिसकी तीनो भुजाएं असमान हो विषम बाहु त्रिभुज कहलाती है



$AB \neq BC \neq CA$

(3) समद्विबाहुत्रिभुज :- ऐसी त्रिभुज जिसकी दो भुजा बराबर हो एक भुजा असमान हो समद्विबाहु त्रिभुज कहलाता है।



$AB = BC \neq CA$

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____

④ परिभाषा :-

भुज :- किसी बिन्दु को y - अक्ष से दूर उस बिन्दु का भुज कहलाती है, इसे 'x' से बताते है।

कोटि :- किसी बिन्दु की x अक्ष से दूरी कोटि कहलाती है। इसे y से बताते है।

अतः किसी बिन्दु 'p' के निर्देशक $P(x,y)$ महत्वपूर्ण ① $(x,0)$ ② $(0,y)$ होते है।

⑤ यदि बिन्दु y अक्ष पर स्थित है, तो उसका y वाला मान शून्य होता है। तथा y अक्ष पर स्थिति पर बिन्दु के निर्देशक $x, 0$ होते है।

⑥ यदि बिन्दु y अक्ष पर स्थित है, तब x का मान शून्य होता है, तथा बिन्दु के निर्देशक $0, y$ होते है।

x अक्ष और y अक्ष के प्रतिछेद बिन्दु को मूल्य बिन्दु कहते है।
तथा मूल्य बिन्दु के निर्देशक $(0,0)$ होते है।

पूरी सूत्र -

④ $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$

P ——— Q

दो बिन्दुओं के बीच की दूरी

① $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

② $PQ = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

बिन्दु $P(x, y)$ की मूल बिन्दु से दूरी

$$OP = \sqrt{x^2 + y^2}$$

प्रश्नावली - 7.1

प्रश्न 1 बिन्दुओं के निम्नलिखित युग्मों के बीच की दूरियां ज्ञात कीजिए :

① $(2, 3), (4, 1)$

हल $(2, 3), (4, 1)$

$P(2, 3)$, $Q(4, 1)$

$P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$

Rajshree
DATE: PAGE NO:

$x_1 = 2$, $x_2 = 4$

$y_1 = 3$, $y_2 = 1$

P और Q के बीच की दूरी

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(4-2)^2 + (1-3)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(2)^2 + (-2)^2}$$

$$PQ = \sqrt{4+4}$$

$$PQ = \sqrt{8}$$

$$PQ = \sqrt{2 \times 2 \times 2}$$

$$PQ = 2\sqrt{2} \quad \text{Ans}$$

(ii) $(-5, 7), (-1, 3)$

हल $(-5, 7), (-1, 3)$

$P(-5, 7), Q(-1, 3)$

$x_1 = -5$, $x_2 = -1$

$y_1 = 7$, $y_2 = 3$

Rajshree
DATE _____ PAGE NO. _____

P और Q के बीच की दूरी

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(-1+5)^2 + (3-7)^2}$$

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

$$PQ = \sqrt{16 + 16}$$

$$PQ = \sqrt{32}$$

$$PQ = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$$

$$PQ = 2 \times 2\sqrt{2}$$

$$PQ = 4\sqrt{2}$$

(iii) (a, b_1) $(-a_1 - b)$

हल $(a_1, b_1)(-a_1 - b)$

$P(a, b) \cdot Q(-a_1 - b)$

$\Rightarrow x_1 = a_1 \quad x_2 = -a$

$y_1 = b \quad y_2 = -b_2$

P और Q के बीच की दूरी

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(-a - a)^2 + (-b - b)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(-2a)^2 + (-2b)^2}$$

$$PQ = \sqrt{4a^2 + 4b^2}$$

$$PQ = 4(a^2 + b^2)$$

$$\boxed{PQ = 2\sqrt{a^2 + b^2}}$$

प्रश्न-3 बिंदुओ (0,0) और (36, 15) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ?

(0,0), (36, 15)

⇒ O(0,0), P(36, 15)

$x_1 = 0$, $x_2 = 36$

$y_1 = 0$, $y_2 = 15$

$$OP = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$OP = \sqrt{(36 - 0)^2 + (15 - 0)^2}$$

$$OP = \sqrt{(36)^2 + (15)^2}$$

$$OP = \sqrt{1296 + 225}$$

$$OP = \sqrt{1521}$$

$$OP = \sqrt{3 \times 3 \times 13 \times 13}$$

$$OP = 3 \times 13$$

$$\boxed{OP = 39}$$

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO. _____

प्रश्न 3 निर्धारित कीजिए कि क्या बिंदु (1,5), (2,3) और (-2,-11) संरेखी हैं -

हल A(1,5), B(2,3), (-2,-11)

(1,5) (2,3) (-2,-11)

A ——— B ——— C

यदि बिन्दु रेखा है.

$AB + BC = AC$

$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$AB = \sqrt{(2-1)^2 + (3-5)^2}$

$AB \sqrt{(1)^2 + (-2)^2}$

$AB = \sqrt{1+4}$

$AB = \sqrt{5}$

$\because BC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$= \sqrt{(-2-2)^2 + (-11-3)^2}$

$= \sqrt{(-4)^2 + (-14)^2}$

$= \sqrt{16+196}$

$BC = \sqrt{212}$

$AC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$AC = \sqrt{(-2-1)^2 + (-11-5)^2}$

$AC = \sqrt{(-3)^2 + (-16)^2}$

$AC = \sqrt{9 + 256}$

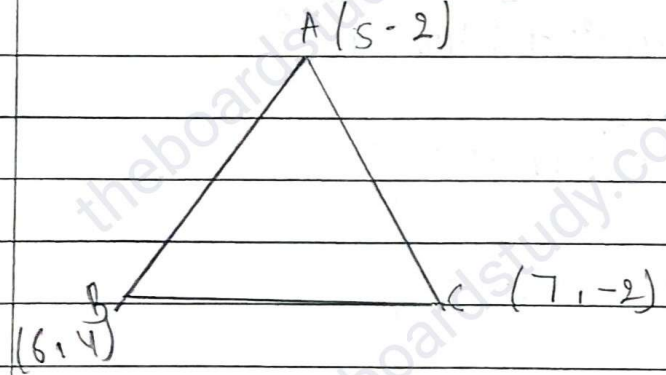
$AC = \sqrt{265}$

$\therefore AB + BC \neq AC$

$\sqrt{5} + \sqrt{212} \neq \sqrt{265}$

अतः बिन्दु सरिख नहीं है।

प्रश्न-4 जाँच कीजिए कि क्या बिंदु (5,-2), (6,4) और (7,-2) एक समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्ष हैं।



हल $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____

$AB = \sqrt{(6-5)^2 + (4+2)^2}$

$AB = \sqrt{(1)^2 + (6)^2}$

$AB = \sqrt{1+36}$

$AB = \sqrt{37}$

$\because BC = \sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2}$

$= \sqrt{(7-6)^2 + (-2-4)^2}$

$= \sqrt{(1)^2 + (-6)^2}$

$BC = \sqrt{1+36}$

$BC = \sqrt{37}$

$CA = \sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2}$

$CA = \sqrt{(5-7)^2 + (-2+2)^2}$

$CA = \sqrt{(-2)^2 + (0)^2}$

$CA = \sqrt{4+0}$

$CA = \sqrt{4}$

$A = 2$

$\because AB = BC = \sqrt{37}$

अतः ΔABC समद्विबाहु त्रिभुज है।

Rajshree
DATE: PAGE NO.:

प्रश्न 7 x- अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो (2, -5) और (-2, 9) से समदूरस्थ है?

हल x - अक्ष पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक
P (x, 0)

A (2, -5), B (-2, 9)

प्रश्नानुसार

$AB = PB$

$= \sqrt{(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1)^2} = \sqrt{(x_2 - x_1) + (y_2 - y)^2}$

$= \sqrt{(2 - x)^2 + (-5 - 0)^2} = \sqrt{(-2 - x)^2 + (9 - 0)^2}$

दोनो पक्षो का वर्ग करने पर

$\Rightarrow (2 - x)^2 + (-5)^2 = (-2 - x)^2 + (9)^2$

$\Rightarrow (2 - x)(2 - x) + 25 = (-2 - x)(-2x) + 81$

$= 4 - 2x - 2x + x^2 + 25 = 4 + 2x + 2x + x^2 + 81$

$= 4 - 4x + x^2 + 25 = 4 + 4x + x^2 + 81$

$= 29 - 4x = 85 + 4x$

$-4x - 4x = 85 - 29$

$-8x = 56$

$x = 56$
-8

$\boxed{x = -7}$

अतः x- अक्ष पर स्थित बिन्दु के लिए

$P(x, 0)$

$\boxed{P(-7, 0)}$

प्रश्न 6 x का वह मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए बिंदु $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है?

हल $P(2, -3)$, $Q(10, y)$ $PQ = 10$

$y = ?$

$x_1 = 2$, $x_2 = 10$

$y_1 = -3$, $y_2 = y$

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= 10 = \sqrt{(10 - 2)^2 + (y + 3)^2}$$

$$10 = \sqrt{(8)^2 + (y + 3)^2}$$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर

$$= (10)^2 = (8)^2 + (y + 3)^2$$

$= 100 = 64 + (y+3)(y+3)$

$= 100 = 64 + y^2 + 3y + 3y + 9$

$= 100 = 73 + y^2 + 6y$

$y^2 + 6y + 73 - 100 = 0$

$y^2 + 6y - 27 = 0$

$1 \times -27 = -27$
$9 \times -3 = -27$

$y^2 + 9y - 3y - 27 = 0$

$= y(y+9) - 3(y+9) = 0$

$(y+9)(y-3) = 0$

$\Rightarrow y+9 = 0$ या $y - 3 = 0$

$\therefore y = -9$ या $y = 3$

प्रश्न 9 यदि $Q(0,1)$ बिन्दु $P(5,-3)$ और $R(m,6)$ से समदूरस्थ है, तो m के मान ज्ञात कीजिए।

हल $Q(0,1), P(5,-3), R(m,6)$

$m = ?$

Rajshree
DATE: PAGE NO:

प्रश्नानुसार

$$AP = QR$$

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

$$\sqrt{(5-0)^2+(-3-1)^2} = \sqrt{(x-0)^2+(6-1)^2}$$

$$\sqrt{(5)^2+(-4)^2} = \sqrt{x^2+(5)^2}$$

$$= \sqrt{25+16} = \sqrt{x^2+25}$$

पदो पक्षो का वर्ग करने पर

$$= 25+16 = x^2+25$$

$$= x^2 = 16$$

$$x = \sqrt{16}$$

$$\boxed{= x = \pm 4}$$

प्रश्न 10 x और y में एक ऐसा संबंध ज्ञात कीजिए कि बिंदु (x,y) बिंदुओ $(3,6)$ और $(-3,4)$ से समदूरस्थ हो ?

हल $P(x,y)$, $A(3,6)$, $B(-3,4)$

प्रश्नानुसार

Rajshree
DATE: PAGE NO:

$PA = PB$

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

$\sqrt{(3-x)^2+(6-y)^2} = \sqrt{(-8-x)^2+(4-y)^2}$

दोनो पक्षो का वर्ग करने पर

$=(3-x)^2+(6-y)^2 = (-3-x)^2+(4-y)^2$

$=(3-x)\cdot(3-x)+(6-y)(6-y) = (-3-x)\cdot(-3-x)$

$+(4-y)(4-y)\cdot$

$=9-3x+x^2+36-6y-6y+y^2 = 9+3x+3x+x^2$

$+16-4y-4y+y^2$

$=45-6x-12y = 25+6x-8y$

$=-6x-6x-12y+8y = 25-45$

$-12x-4y = -20$

$=12x+4y = 20$

4 से भाग देने पर

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

उदा 5 y अक्ष पर एक ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं A(6,5) और B(-4,3) से समदूरस्थ हो ?

हल y - अक्ष पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक P(0,y)

A(6,5), B(-4,3)

प्रश्नानुसार

$PA = PB$

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

$= \sqrt{(6-0)^2+(y-5)^2} = \sqrt{(-4-0)^2+(3-y)^2}$

दोनो पक्षो का वर्ग करने पर

$(6-0)^2+(5-y)^2 = (-4-0)^2+(3-y)^2$

$= (6)^2+(5-y)(5-y) = (-4)^2+(3-y)(3-y)$

$\Rightarrow 36+25-5y-5y+y^2 = 16+9-3y-3y+y^2$

$= 61-10y = 25-6y$

$-10y+6y = 25-61$

$-4y = -36$

$4y = 36$

$y = \frac{36}{4}$ $\boxed{y=9}$

अतः y - अक्ष पर स्थित बिन्दु (0,9) है,

$\boxed{P(0,9)}$.

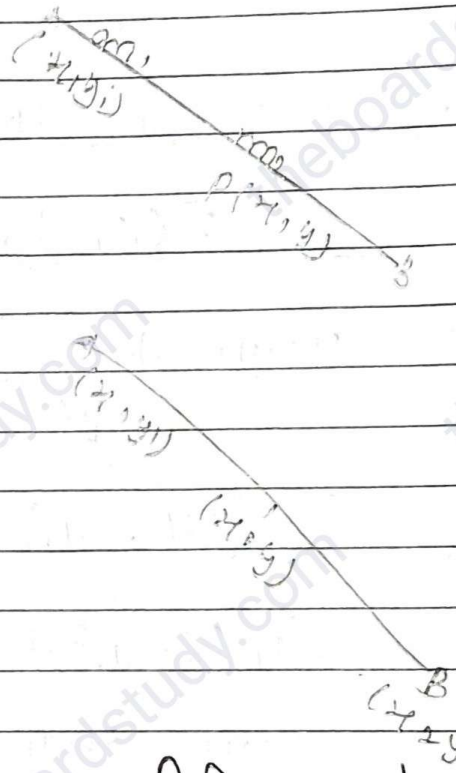
© विभाजन सूत्र

$$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$$

$$y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2}$$

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

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



उदा॰ 6 प्रश्न उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओ (4, -3) और (8, 5) को जोड़ने वाले रेखाखंड को आंतरिक रूप से 3:1 के अनुपात में विभाजित करता है -

हल बिन्दु P(x, y) ; बिन्दुओ A (4, 3) और B (8, 5) को जोड़ने वाले रेखाखंड को अंतरिक रूप से 3:1 में विभाजित करते है

$x_1 = 4$, $y_1 = 3$
$x_2 = 8$, $y_2 = 5$
$m_1 = 3$, $m_2 = 1$

विभाजन सूत्र

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____

$$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$$

$$x = \frac{3 \times 8 + 1 \times 4}{3 + 1}$$

$$x = \frac{24 + 4}{4}$$

$$x = \frac{24}{4}$$

$$\boxed{x = 7}$$

अतः बिन्दु P

$$y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_2}{m_1 + m_2}$$

$$y = \frac{3 \times 5 + 1 \times -3}{3 + 1}$$

$$y = \frac{15 - 3}{4}$$

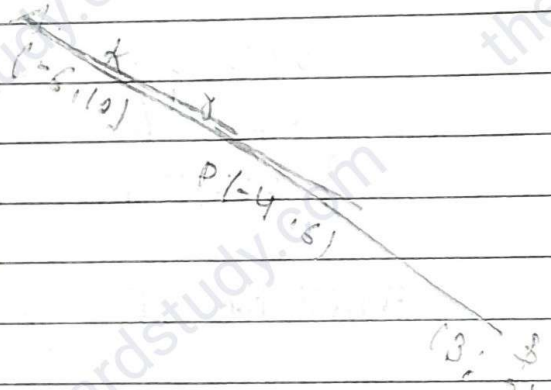
$$y = \frac{12}{4}$$

$$\boxed{y = 3}$$

Rajshree
DATE: PAGE NO.:

उदा.7 बिंदु $(-4, 6)$ बिंदुओं $A(-6, 10)$ और $B(3, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

हल माना बिन्दु $P(-4, 6)$ बिन्दुओं $A(-6, 10)$ और $B(3, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को $k : 1$ विभाजित करता है।



$x_1 = -6$, $y_1 = 10$
$x_2 = 3$, $y_2 = -8$
$x = -4$, $y = 26$
$m_1 = k$, $m_2 = 5i$

विभाजन सूत्र

$$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$$

$$-4 = \frac{k_1 \times 3 + 1 \times -6}{k + 1}$$

$$\frac{-4}{1} = \frac{3k - 6}{k + 1}$$

$$= 3k - 6 = -4(k + 1)$$

$$3k - 6 = -4k - 4$$

$$3k + 4k = -4 + 6$$

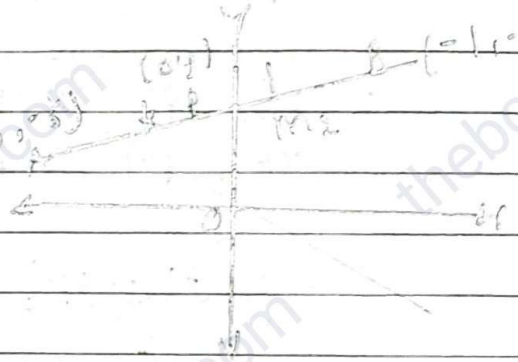
$$7k = 2$$

$$\boxed{k = \frac{2}{7}}$$

Rajshree
DATE: PAGE NO.:

उदा 9 बिंदुओं (5,-6) और (-1,-4) को जोड़ने वाले रेखाखंड को अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है इस प्रतिच्छेद बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

हल माना कि y-अक्ष AB को k:1 में विभाजित करता है विभाजक बिंदु P के निर्देशांक



$$x = \frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}$$

$$0 = \frac{kx-1+1\times5}{k+1}$$

$$0 = \frac{-k+5}{k+1}$$

$$0 \times (k+1) = -k+5$$

$$0 = -k+5$$

$$\frac{k}{1} = \frac{5}{1}$$

$$\therefore \boxed{k:1 = 5:1}$$

बिन्दु 'P' के निर्देशांक

$$x = 0,$$

$$y = \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}$$

$$y = \frac{kx-4+1\times-6}{k+1}$$

$$y = \frac{5x-4+1x-6}{5+1}$$

$$y = \frac{-20-6}{6}$$

$$y = \frac{-26}{6}$$

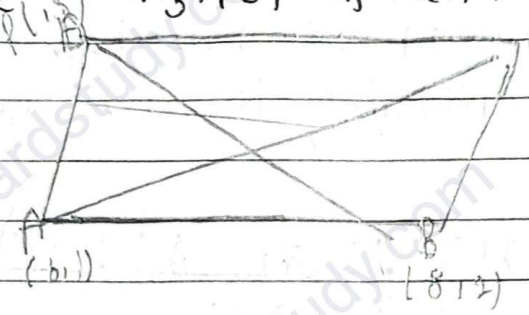
$$\boxed{y = \frac{-13}{3}}$$

अतः P के निर्देशांक $P(0,y)$

$P\left(0,\frac{-13}{3}\right)$

Rajshree
DATE: PAGE NO:

उदा 10 यदि बिन्दु A(6,1), B(8,2) C(9,4) और D(p,3) एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों तो p का मान ज्ञात कीजिए।



हल 10

AC के मध्य बिन्दु p के निर्देशांक = BD के मध्य बिन्दु p के निर्देशांक

$$\Rightarrow \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right) = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{6+9}{2}, \frac{1+4}{2}\right) = \left(\frac{8+p}{2}, \frac{2+3}{2}\right)$$

$$\left(\frac{15}{2}, \frac{5}{2}\right) = \left(\frac{8+p}{2}, \frac{5}{2}\right)$$

तुलना करने पर

$$\frac{15}{2} = \frac{8+p}{2}$$

$$\Rightarrow 15 = 8+p$$

$$\Rightarrow 15-8 = p$$

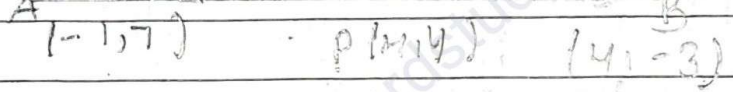
$$\Rightarrow \boxed{p=7}.$$

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____

प्रश्नावली 7.2

प्रश्न 1 उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुओं (-1, 7) और (4, -3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है।

हल बिन्दु के निर्देशांक P(x, y), (-1, 7) और B(4, -3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है।



$x_1 = -1$, $x_2 = 4$
$y_1 = 7$, $y_2 = -3$
$m_1 = 2$, $m_2 = 3$

$$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$$

$$x = \frac{2 \times 4 + 3 \times -1}{2 + 3}$$

$$x = \frac{8 - 3}{5}$$

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

$$\boxed{x = 1}$$

$$y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2}$$

$$y = \frac{2 \times -3 + 3 \times 7}{2 + 3}$$

$$y = \frac{-6 + 21}{5}$$

$$y = \frac{15}{5}$$

$$\boxed{y = 3}$$

Rajshree
DATE PAGE NO.

प्रश्न - 4 बिन्दुओ $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड की बिंदु $(-1, 6)$ किस अनुपात में विभाजित करता है?

हल बिन्दुओ $A(-3, 10)$, और $B(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखखण्ड को बिन्दु $P(-1, 6)$ अनुपात $k:1$ में विभाजित करता है।

$x_1 = -3$, $x_2 = 6$
$y_1 = 10$, $y_2 = -8$
$x = -1$, $y = 6$
$m_1 = k$, $m_2 = 1$

A $(-3, 10)$ — k — P $(-1, 6)$ — 1 — B $(6, -8)$

$$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$$

$$\frac{-1}{1} = \frac{k \times 6 + 1 \times -3}{k+1}$$

$$\frac{-1}{1} = \frac{6k - 3}{k+1}$$

$$6k - 3 = 1(k+1)$$

$$6k - 3 = -k - 1$$

$$6k + k = -1 + 3$$

$$7k = 2$$

$$k = \frac{2}{7}$$

$k = \frac{2}{7}$

$k = 2 : 7$

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____

उदा. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं A(1,-5) और B(-4,5) को मिलाने वाला रेखाखंड x- अक्ष से विभाजित होता है। इस विभाजन के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

हल माना कि x - अक्ष रेखाखंड AB को k:1 में विभाजित करता है।

$$y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2}$$

$$0 = \frac{k \times 5 + 1 \times -5}{k+1}$$

$$0 = \frac{5k - 5}{k+1}$$

$$0 \times (k+1) = 5k - 5$$

$$0 = 5k - 5$$

$$+5k = +5$$

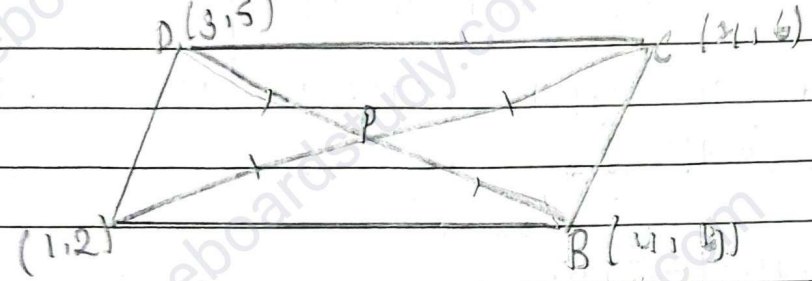
$$k = \frac{5}{5}$$

$$\frac{k}{1} = \frac{1}{1}$$

$$\boxed{k : 1 = 1 : 1}$$

Rajshree
DATE: PAGE NO.:

प्रश्न-6 यदि बिन्दु (1,2), (4,y) (x,6) और (3,5), इसी क्रम में लेने पर एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हो तो x और y ज्ञात कीजिए?



P, AC का मध्य बिन्दु है = P, BD का मध्य बिन्दु है

$$\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right) = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1+x}{2}, \frac{2+6}{2}\right) = \left(\frac{4+3}{2}, \frac{y+5}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1+x}{2}, \frac{8}{2}\right) = \left(\frac{7}{2}, \frac{y+5}{2}\right)$$

तुलना करने पर

$$\frac{1+x}{2} = \frac{7}{2} \qquad \frac{8}{2} = \frac{y+5}{2}$$

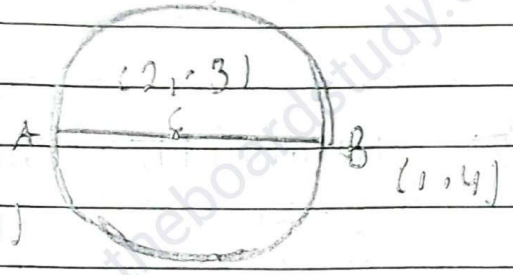
$$1+x = 7 \qquad 8 = y+5$$

$$x = 7-1 \qquad 8-5 = y$$

$$\boxed{x = 6} \qquad \boxed{y = 3}$$

Rajshree
DATE: PAGE NO.:

प्रश्न 7 बिंदु A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ AB एक वृत्त का व्यास है, जिसका केंद्र (2, -3) है, तथा B के निर्देशांक (1, 4) है।



$x_1 = x$, $x_2 = 1$, $y_2 = 2$
$y_1 = y$, $y_2 = 4$, $y = -3$

वृत्त का केन्द्र C. व्यास AB का माध्यबिंदु है, अतः

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$2 = \frac{x + 1}{2}$$

$$2 \times 2 = x + 1$$

$$4 = x + 1$$

$$4 - 1 = x$$

$$\boxed{x = 3}$$

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

$$= -3 = \frac{y + 4}{2}$$

$$-3 = \frac{y + 4}{2}$$

$$-3 \times 2 = y + 4$$

$$-6 = y + 4$$

$$-6 - 4 = y$$

$$\boxed{y = -10}$$

अतः बिन्दु A के निर्देशांक

$= A(x, y)$

$= A(3, -10)$

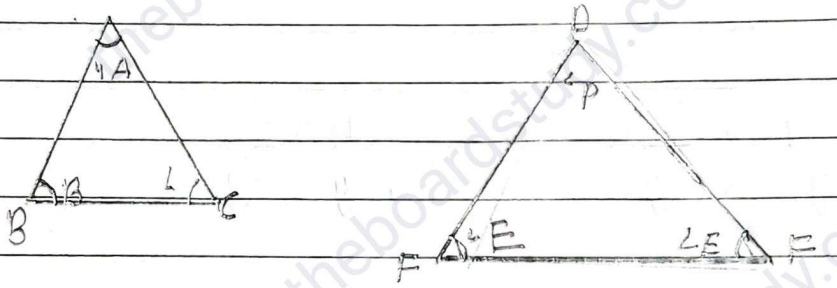
Rajshree
DATE: PAGE NO.:

Chapter-6
त्रिभुज

प्रश्न-1 त्रिभुज की परिभाषा लिखिए ?

उत्तर समरूप त्रिभुज :- दो त्रिभुज समरूप त्रिभुज कहलाता है। यदि

① उनकी संगत भुजाएँ समानुपातिक होती है।



(i) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$

(2) उनके संगत कोण बराबर होते है।

(ii) $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

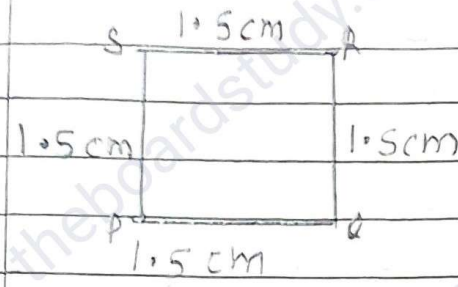
प्रश्न-2 समरूप त्रिभुज के दो विशेषताँ लिखिए :

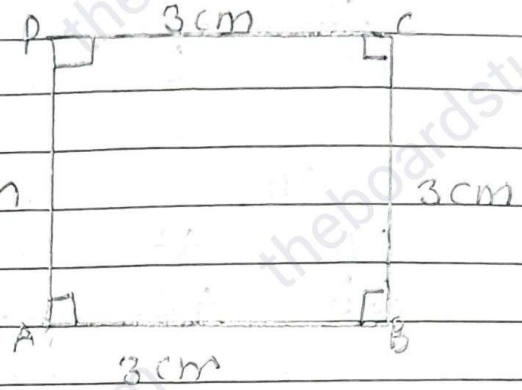
(i) उनकी संगत भुजाएँ समानुपाती होती है।
(ii) उनकी संगत कोण बराबर होते है।

प्रश्नावली 6.1

प्रश्न-3 बताइए कि निम्नलिखित चतुर्भुज समरूप है, या नहीं :

Rajshree
DATE: _____ PAGE NO.: _____





$$\frac{PQ}{PB} = \frac{1.5}{3.0} = \frac{5}{30} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{QR}{BC} = \frac{1.5}{3.0} = \frac{1}{2}$$

$$= \frac{PQ}{AB} = \frac{QR}{BC} = \frac{RS}{CD} = \frac{SP}{DA}$$

परन्तु $\angle P \neq \angle A, \angle Q \neq \angle B, \angle R \neq \angle C, \angle S \neq \angle D$

अतः दोनो चतुर्भुज समरूप नही है।

प्रश्न 2 थेल्स प्रमेय या आधारभूत अनुपातिकता प्रमेय का कथन लिखिए ?

उत्तर यदि किसी त्रिभुज के एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओ को भिन्न - भिन्न बिन्दुओ पर प्रतिछेद करने के लिए रेखा खींची जाए तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती है।