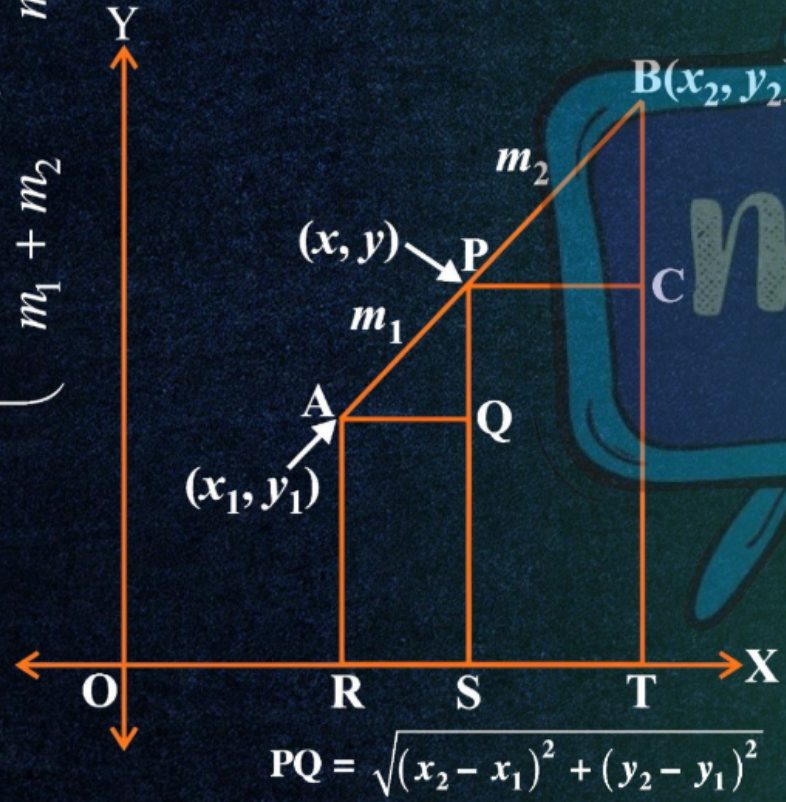
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\left(\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2}{m_1 + m_2}\right.$$



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

দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৭

স্থানাংক জ্যামিতি

অংশ – ১০

ত্রিভূজৰ কালি

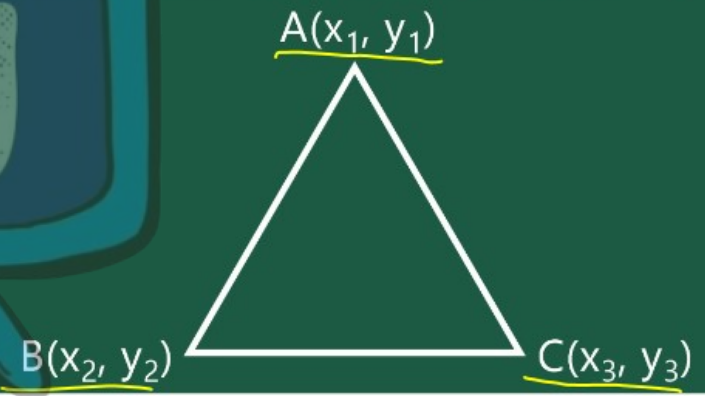
অন্তৰা বেনার্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ত্ৰিভুজ

যদি $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ আৰু $C(x_3, y_3)$ যিকোনো তিনিটা বিন্দু হয়, তেন্তে



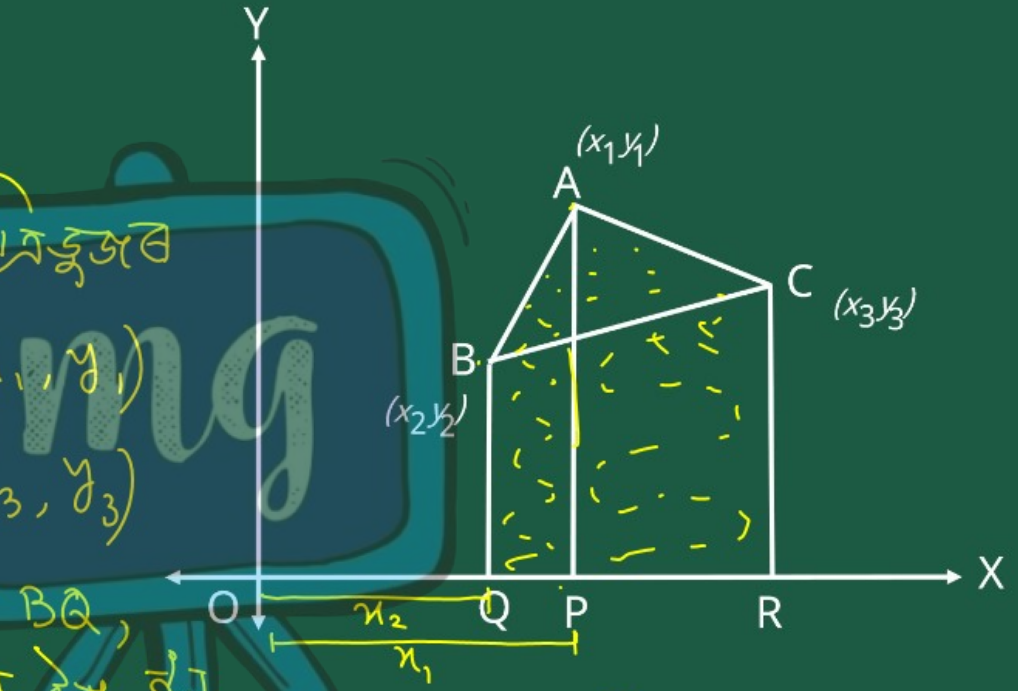
ত্ৰিভুজৰ কালি = $\frac{1}{2}$ × ভূমি × উন্নতি

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধৰা হ'ল ABC ত্ৰিভুজৰ
শীৰ্ষবিন্দু তিনিটা $A(x_1, y_1)$
$B(x_2, y_2)$ আৰু $C(x_3, y_3)$

x অক্ষৰ ওপৰত BQ,
AP আৰু CR লম্ব টানা হ'ল



ফলতঃ, ABQP, APRC আৰু BCRQ তিনিটা ট্ৰেপিজিয়াম,

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = ABQP ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল + ACRP ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল − BCRQ ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল ——— (1)

[ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2}$ × (সমান্তরাল বাহু দুটির সমষ্টি) × (মিথুর মাজের দূরত্ব)]

(1) ⇒ ক্ষেত্রফল $(ABC) = \frac{1}{2}(AP + BQ) \times QP + \frac{1}{2}(AP + CR) \times PR - \frac{1}{2}(BQ + CR) \cdot QR$

$= \frac{1}{2}\left[(y_1 + y_2)\cdot(x_1 - x_2) + (y_1 + y_3)(x_3 - x_1) - (y_2 + y_3)(x_3 - x_2)\right]$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{1}{2}\Big[x_1(y_1+y_2) - x_2(y_1+y_2) + x_3(y_1+y_3) - x_1(y_1+y_3) - x_3(y_2+y_3) + x_2(y_2+y_3)\Big]$$

$$= \frac{1}{2}\Big[x_1(y_1+y_2) - x_1(y_1+y_3) + x_2(y_2+y_3) - x_2(y_1+y_2) + x_3(y_1+y_3) - x_3(y_2+y_3)\Big]$$

$$= \frac{1}{2}\Big[x_1(y_1+y_2-y_1-y_3) + x_2(y_2+y_3-y_1-y_2) + x_3(y_1+y_3-y_2-y_3)\Big]$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{1}{2}\left[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)\right]$$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\text{ত্ৰিভুজৰ কালি} = \frac{1}{2}\left| x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_2(y_1 - y_2) \right|$$

টোকা

$A(x_1, Y_1)$, $B(x_2, y_2)$ আৰু $C(x_3, y_3)$, বিন্দু তিনিটা একৰেখীয় হ'লে-

$$x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2) = 0]$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 11

এটা ত্ৰিভুজৰ শীৰ্ষবিন্দুকেইটা (1, – 1), (– 4, 6) আৰু (– 3, –5); ত্ৰিভুজটোৰ কালি উলিওৱা।

ধৰা হ'ল ত্ৰিভুজৰ শীৰ্ষবিন্দু কেইটা $A(1,-1), B(-4,6), C(-3,-5)$

আমি জানো, ত্ৰিভুজৰ কালি $= \frac{1}{2}[x_1(y_2-y_3)+x_2(y_3-y_1)+x_3(y_1-y_2)]$

কালি $(ABC) = \frac{1}{2}[1.\{6-(-5)\}+(-4)\{-5-(-1)\}+(-3)(-1-6)]$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{1}{2}\left[1\cdot(6+5)+(-4)(-5+1)+(-3)\cdot(-7)\right]$$

$$= \frac{1}{2}\left[11+(-4)\cdot(-4)+21\right]$$

$$= \frac{1}{2}\left[11+16+21\right]$$

$$= \frac{1}{2}\times 48$$

$$= 24 \text{ বর্গ একক}$$

মূল্যায়ন



1 | এটা ত্রিভূজৰ শীৰ্ষবিন্দু কেইটা (-5, 7) , (-4, -5) , (4 , 5) ত্রিভূটোৰ কালি -

A 63

B 35

C 53

D 36

$\frac{1}{2}[-5(-5-5)+(-4)(5-7)+4(7-(-5))]$

$=\frac{1}{2}[-5\cdot(-10)+(-4)\cdot(-2)+4(7+5)]$

$=\frac{1}{2}[50+8+48]$

$=\frac{1}{2}\times 106$

$= 53$

মূল্যায়ন



2 | যদি P (1, 2) , Q (0,0) আৰু R (a,b) বিন্দু কেইটা একৰেখীয় তেন্তে -

A 2a = b

B a = -b

C a = 2b

D a = b

$1(0-b)+0(b-2)+a(2-0)=0$

$\Rightarrow 1\times(-b)+a\times 2=0$

$\Rightarrow -b+2a=0$

$\Rightarrow 2a=b$