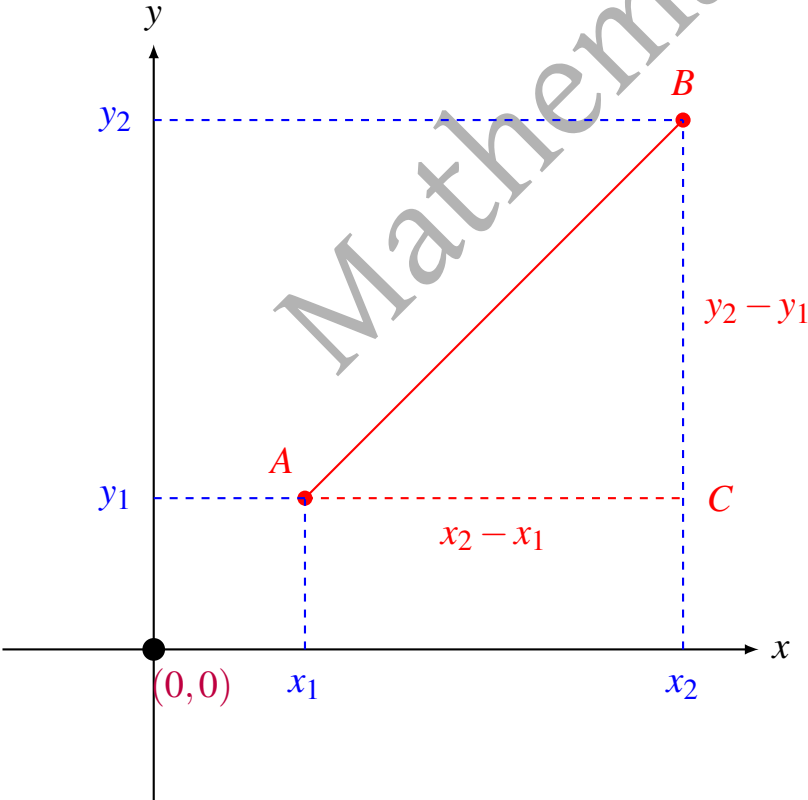


Welcome To

Mathema Shukur

যাদের জন্যে প্রযোজ্যঃ একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণীর শিক্ষার্থী  
বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত ১ম পত্র  
অধ্যায়ঃ ৩-সরলরেখা  
Subtopicঃ দুইটি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করা

$A(x_1, y_1)$  ও  $B(x_2, y_2)$  বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব  $AB$



$ABC$  সমকোণী ত্রিভুজে পীথাগোরাসের উপপাদ্য প্রয়োগ করে পাই

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AB^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

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

দুইটি বিন্দু  $(x_1, y_1)$  ও  $(x_2, y_2)$  এর মধ্যবর্তী দূরত্ব  $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

(চট্টগ্রাম বোর্ড-২০২১)

$(3, 4)$  হতে  $(-1, 1)$  বিন্দুর দূরত্ব নির্ণয় কর

$(x_1, y_1) = (3, 4)$  ও  $(x_2, y_2) = (-1, 1)$  এর মধ্যবর্তী দূরত্ব

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

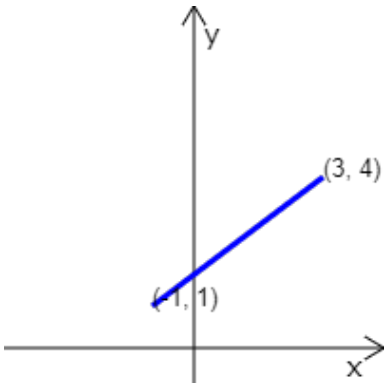
$$d = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (4 - 1)^2}$$

$$d = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$$

$$d = \sqrt{16 + 9}$$

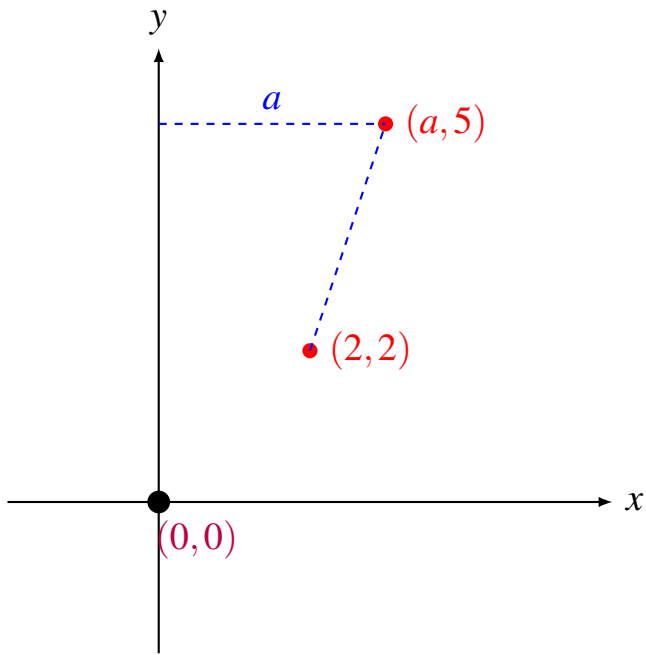
$$d = \sqrt{25}$$

$$d = 5$$



(ঢাকা বোর্ড-২০২১)

$y$  অক্ষ ও  $(2, 2)$  বিন্দু থেকে  $(a, 5)$  বিন্দুটির দূরত্ব সমান হলে  $a$  এর মান নির্ণয় কর



y অক্ষ থেকে  $(a,5)$  বিন্দুটির দূরত্ব = |বিন্দুটির ভুজ| =  $d_1 = |a|$

$(2,2)$  বিন্দু থেকে  $(a,5)$  বিন্দুটির দূরত্ব

$$d_2 = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$d_2 = \sqrt{(2 - a)^2 + (2 - 5)^2}$$

$$d_2 = \sqrt{2^2 - 2 \cdot a \cdot 2 + a^2 + (-3)^2}$$

$$d_2 = \sqrt{4 - 4a + a^2 + 9}$$

$$d_2 = \sqrt{a^2 - 4a + 13}$$

y অক্ষ ও  $(2,2)$  বিন্দু থেকে  $(a,5)$  বিন্দুটির দূরত্ব সমান

$$d_2 = d_1$$

$$\sqrt{a^2 - 4a + 13} = |a|$$

$$a^2 - 4a + 13 = a^2$$

$$-4a = -13$$

$$a = \frac{13}{4}$$

পোলার স্থানাঙ্কে  $(r_1, \theta_1)$  এবং  $(r_2, \theta_2)$  বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব  $d = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1 r_2 \cos(\theta_1 - \theta_2)}$

শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা- ২০১৯-২০২০  
দুইটি বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক  $(2\sqrt{3}, 90^\circ)$  এবং  $(2\sqrt{5}, 180^\circ)$  হলে বিন্দু দুইটির দূরত্ব কত?

$$(r_1, \theta_1) = (2\sqrt{3}, 90^\circ) \text{ এবং } (r_2, \theta_2) = (2\sqrt{5}, 180^\circ)$$

$$d = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1 r_2 \cos(\theta_1 - \theta_2)}$$

$$d = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{5})^2 - 2(2\sqrt{3})(2\sqrt{5})\cos(90^\circ - 180^\circ)}$$

$$d = \sqrt{12 + 20 - 8\sqrt{15}\cos(-90^\circ)}$$

$$d = \sqrt{12 + 20 - 8\sqrt{15}(0)}$$

$$d = \sqrt{32}$$

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