

DISTANȚA ÎNTRI DOUĂ PUNCTE

Fie date două puncte $A(x_A, y_A)$ și $B(x_B, y_B)$.

TEOREMĂ Distanța dintre punctele $A(x_A, y_A)$, $B(x_B, y_B)$

are expresia: $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$ sau

$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$. Distanța se mai notează și cu $d = AB$.

Ex. Fie $A(-11, 5)$, $B(1, 0)$. Calculați lungimea segmentului AB .

$$AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2} = \sqrt{(-11 - 1)^2 + (5 - 0)^2} = \sqrt{(-12)^2 + 5^2} = \\ = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13.$$

Observații: 1) Dacă $x_A = x_B$, ceea ce înseamnă că punctele sunt pe o paralelă cu axa Oy , atunci formula devine

$$d = |y_B - y_A| = |y_A - y_B|$$

Ex. Calculați distanța dintre punctele $A(1, 5)$, $B(1, -3)$

$$x_A = x_B = 1 \rightarrow d = AB = |5 - (-3)| = |8| = 8$$

2) Dacă $y_A = y_B$ atunci punctele sunt situate pe o paralelă cu axa Ox , iar formula devine:

$$d = |x_B - x_A| = |x_A - x_B|$$

Ex. Calculați distanța dintre punctele $C(3, -5)$, $D(8, -5)$

$$y_C = y_D = -5 \rightarrow d = |x_D - x_C| = |8 - 3| = |5| = 5.$$

3) Dacă unul din puncte coincide cu originea reperului cartezian, spunem că $A = O$, iar atunci formula distanței devine:

$$d = \sqrt{x_B^2 + y_B^2}$$

Ex: Calculați distanța de la $A(-3, -4)$ la originea O .

$$d = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5.$$

Aplicație: Determinați perimetrul triunghiului ABC , dacă se dau coordonatele vârfurilor sale:

$$A(2, 1), B(3, -2), C(5, 0).$$

+ Manual pagina 383 - 384 ex. 1 prima cerință,
ex. 2, ex. 3 a.