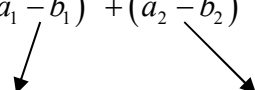


## Vzdálenost bodů, střed úsečky

### Teorie

#### Vzdálenost bodů

Jsou dány body  $A[a_1; a_2]$ ,  $B[b_1; b_2]$ . Vzdálenost bodů A, B lze vypočítat pomocí vzorce:

$$|AB| = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2}$$


rozdíl  $x$  – ových  
souřadnic obou  
bodů v libovolném  
pořadí

rozdíl  $y$  – ových  
souřadnic obou  
bodů v libovolném  
pořadí

Například:

$$A = [5; -3], B = [-3; 4]:$$

$$|AB| = \sqrt{(5 - (-3))^2 + (4 - (-3))^2} = \sqrt{(5 + 3)^2 + (4 + 3)^2} = \sqrt{64 + 49} = \sqrt{113}$$

$$K = [-4; 5], L = [6; -2]:$$

$$|KL| = \sqrt{(6 - (-4))^2 + (5 - (-2))^2} = \sqrt{(6 + 4)^2 + (5 + 2)^2} = \sqrt{100 + 49} = \sqrt{149}$$

$$M = [-4; -3], N = [-1; -7]:$$

$$|MN| = \sqrt{(-1 + 4)^2 + (-3 + 7)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

#### Střed úsečky

Jsou dány body  $A = [a_1; a_2]$ ,  $B = [b_1; b_2]$ . Střed úsečky A, B lze vypočítat pomocí vzorce:

$$S = \frac{A+B}{2} \quad \text{nejprve dosadíme } x\text{-ové souřadnice obou bodů a dostaneme } x\text{-ovou souřadnici středu, pak dosadíme } y\text{-ové souřadnice obou bodů a dostaneme } y\text{-ovou souřadnici středu.}$$

$$\text{Např.: } A[5; -8], B[-3; -4]$$

$$S = \frac{A+B}{2} : \quad x = \frac{5 + (-3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$y = \frac{-8 + (-4)}{2} = \frac{-12}{2} = -6$$

$$S[1; -6]$$