

9. seminář, analytická geometrie

Příklad 1: Napište obecnou rovnici přímky p ,

- která prochází počátkem a je kolmá k přímce $q : 2x - y + 7 = 0$.
- která prochází bodem $A[-6, 5]$ a je kolmá k přímce $q : x - 2y + 9 = 0$.
- která prochází bodem $A[3, -1]$ a je rovnoběžná s přímkou $q : 2x + 3y + 7 = 0$.

Příklad 2: Napište parametrické rovnice přímky p ,

- je-li obecná rovnice přímky $p : 2x + 5y - 6 = 0$.
- je-li kolmá k přímce $q : x - 2y + 4 = 0$ a prochází-li bodem $A[2, 5]$.

Příklad 3: Vyšetřete vzájemnou polohu přímek p , q , (v případě různoběžek určete souřadnice průsečíku)

- je-li $p : -2x + 4y - 6 = 0$, $q : x - 2y + 4 = 0$.
- je-li $p = \{[1 + 2t, 2 - 3t], t \in \mathbb{R}\}$, $q : 2x + y + 1 = 0$
- je-li $p = \{[1 + 2t, 2 - 3t], t \in \mathbb{R}\}$, $q = \{[5 + 4t, -4 - 6t], t \in \mathbb{R}\}$
- je-li $p = AB$, $q = CD$ pro $A[-1, -2)$, $B[-1, 1]$, $C[1, 1]$, $D[2, 3]$.

Příklad 4: Jsou dány body $A[-2, 5]$, $B[4, -1]$.

- Napište rovnici úsečky AB .
- Napište rovnici polopřímky AB .
- Napište rovnici polopřímky BA .

Příklad 5: Jsou dány body $A[1, 3]$, $B[-2, 4]$, $C[-2, -3]$.

- a) Dokažte, že body A, B, C tvoří vrcholy trojúhelníka.
- b) Napište rovnici osy úsečky AC .
- c) Napište rovnici těžnice t_a .
- d) Napište rovnici výšky v_b .

Příklad 6: Jsou dány body A, B a přímka p . Napište rovnici přímky q procházející středem úsečky AB , je-li

- a) $A = [-1, 2]$, $B = [3, 4]$, $p : x - y + 5 = 0$ a q je rovnoběžná s p .
- b) $A = [4, -2]$, $B = [2, 0]$, $p : x + 5y - 10 = 0$ a q je rovnoběžná s p .
- c) $A = [1, 1]$, $B = [3, -1]$, $p : 3x + 2y + 1 = 0$ a q je kolmá k p .
- d) $A = [0, 0]$, $B = [2, -2]$, $p : 2x - 3y - 11 = 0$ a q je kolmá k p .