

**3.30** Určete reálná čísla  $a, b$  tak, aby přímky  $p, q$  byly totožné:

- a)  $p: x = -7 + at, y = 5 - 4t; t \in \mathbb{R}$   
 $q: x = 2 - 9s, y = b + 6s; s \in \mathbb{R}$   
 b)  $p: x = -7 + 2,5t, y = a - t; t \in \mathbb{R}$   
 $q: x = 3 + bs, y = -7 + 0,2s; s \in \mathbb{R}$

### 3.3 Obecná rovnice přímky

**3.31** Napишte obecnou rovnici přímky  $AB$ , je-li:

- a)  $A[3, -4], B[-7, 1]$   
 b)  $A[2, -7], B[-3, -5]$   
 c)  $A[6, 2], B[6, -7]$   
 d)  $A[4, -5], B[-2, -5]$

**3.32** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A$  a je kolmá k vektoru  $u$ , je-li:

- a)  $A[-2, 9], u = (3, -1)$   
 b)  $A[3, 0], u = (-5, 2)$

**3.33** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A$  a je kolmá k vektoru  $v = BC$ , je-li:

- a)  $A[4, -7], B[-9, 5], C[-6, 1]$   
 b)  $A[-5, -3], B[11, -2], C[2, -2]$

**3.34** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A$  a je kolmá k přímce  $BC$ , je-li:

- a)  $A[1, -4], B[3, -7], C[3, 2]$   
 b)  $A[0, 6], B[0, -2], C[-3, -5]$

**3.35** Rozhodněte, které z bodů  $A[1, 2], B[-3, -1], C[-1, 2], D[-17, -22]$  leží na přímce určené obecnou rovnicí  $3x - 2y + 7 = 0$ .

**3.36** Určete souřadnice bodu  $A[6, y], B[-3, y], C[x, 0], D[x, -\frac{1}{3}]$  tak, aby body ležely na přímce určené obecnou rovnicí  $5x - 3y - 6 = 0$ .

**3.37** Napишte obecnou rovnici osy úsečky  $AB$ , jestliže platí:

- a)  $A[3, -7], B[-1, -5]$   
 b)  $A[2, 5], B[-3, 9]$

**3.38** Napишte obecnou rovnici přímky, která má parametrické vyjádření:

- a)  $x = 3 - 2t, y = -4 + t; t \in \mathbb{R}$   
 b)  $x = -5 - 3t, y = -7 - 4t; t \in \mathbb{R}$   
 c)  $x = 3, y = 5t; t \in \mathbb{R}$   
 d)  $x = 7 - 16t, y = -4; t \in \mathbb{R}$

**3.39** Je dán trojúhelník  $ABC$  tak, že  $A[1, -3], B[-5, 7], C[3, 11]$ . Napишte obecnou rovnici přímky,

- a) na níž leží strana  $AB$ ,  
 b) která prochází bodem  $C$  a je rovnoběžná s přímkou  $AB$ ,  
 c) na níž leží těžnice  $z$  vrcholu  $A$ .

**3.40** Napишte obecnou rovnici tečny kružnice v bodě dotyku  $T[6, 2]$ , jestliže střed kružnice má souřadnice  $[3, -4]$ .

**3.41** Napишte obecné rovnice všech výšek trojúhelníku  $ABC$ , je-li  $A[-1, 3], B[2, -2], C[-4, -3]$ .

**3.42** Určete vzájemnou polohu přímek  $p, q$ . U různoběžných přímek určete také jejich průsečík  $P$ :

- a)  $p: 2x - 3y + 5 = 0, q: 3x - 2y + 5 = 0$   
 b)  $p: 5x + 3y - 7 = 0, q: 10x + 6y - 14 = 0$   
 c)  $p: 6x - 9y + 15 = 0, q: 2x - 3y - 5 = 0$   
 d)  $p: 5x - 4y - 5 = 0, q: 2x - 3y + 5 = 0$

**3.43** Vypočítejte souřadnice vrcholu trojúhelníku, jehož strany leží na přímkách, které mají rovnice  $7x - 4y - 1 = 0, x - 2y + 7 = 0, 2x + y + 4 = 0$ .

**3.44** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $M[3, 5]$  a je rovnoběžná s přímkou  $p: 7x - 3y + 2 = 0$ .

**3.45** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $M[4, -7]$  a je kolmá k přímce  $p: 2x - 5y + 10 = 0$ .

**3.46** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A[-3, 5]$  a průsečkem přímek  $p: x + 2y - 3 = 0, q: 2x - 3y + 8 = 0$ .

**3.47** Napишte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A[-4, 2]$  a je rovnoběžná s osou  $y$ ,

- a) rovnoběžná s osou  $x$ ,  
 b) kolmá k přímce  $q: 4x - y + 3 = 0$ ,  
 c) rovnoběžná s osou  $x$ ,  
 d) rovnoběžná s osou  $y$ ,  
 e) rovnoběžná s osou I. a III. kvadrantu.

**3.48** Napишte obecné rovnice všech výšek trojúhelníku  $ABC$ ,  $A[-3, 1], B[4, -2], C[1, 5]$ . Vypočítejte průsečík dvou výšek a ověřte, že jím prochází i třetí výška.