

37. Vzájemná poloha dvou přímek v rovině

1. Rozhodněte o vzájemné poloze přímek . V případě různoběžnosti vypočítejte odchylku a průsečík, v případě rovnoběžnosti určete vzdálenost těchto přímek:

a) $p: x = -1 + 4t, y = -2 + 3t$
 $q: x + 3y - 6 = 0$

[různoběžky $\varphi = 55^\circ 18'$, $P = [3,1]$]

b) $p: x + 2y + 5 = 0$

[rovnoběžky $v = \frac{3\sqrt{5}}{5}$]

$q: x = 4t, y = -1 - 2t$

c) $p: y = 2x + 3$

[rovnoběžky splývající]

$q: x = 1 - t, y = 5 - 2t$

2. Určete souřadnice vrcholů trojúhelníku ABC, leží-li jeho strany na přímkách
a: $x + y + 1 = 0$; b: $y = x + 3$; c: $x = 2 - t, y = 1 + 2t$

[$A = \left[\frac{2}{3}, \frac{11}{3} \right]$, $B = [6, -7]$, $C = [-2, 1]$]

3. Napište rovnici přímky, která prochází průsečíkem přímek $x + y - 3 = 0$, $x - y + 7 = 0$ a je rovnoběžná s přímkou:

a) $2x - 3y + 9 = 0$

[$2x - 3y + 19 = 0$]

b) $y = -\frac{4}{5}x + \frac{17}{5}$

[$4x + 5y - 17 = 0$]

c) $x = 3 - t, y = 5 + 4t$

[$4x + y + 3 = 0$]

4. Určete číslo a tak, aby přímky dané rovnicemi byly rovnoběžné:

a) $x - 4y + 7 = 0, ax + 2y - 5 = 0$

[$a = -0,5$]

b) $x = 1 + 3t, y = 2 - 2t, 5x + ay + 1 = 0$

[$a = 7,5$]

c) $y = -\frac{2}{3}x + 4, ax - 6y - 15 = 0$

[$a = -4$]

d) $x = -3 - t, x = as$

[$a = 1,5$]

$y = 5 + 2t, y = 3 - 3s$