

Všeobecný tvar rovnice priamky je  $\frac{2}{3}x + y + \frac{5}{3} = 0$ ; môžeme ho upraviť na tvar  $2x + 3y + 5 = 0$ .

## CVIČENIE

- Napište rovnicu priamky, ktorá
  - prechádza bodom  $A[5, 10]$  a má smerový uhol  $30^\circ$ ,
  - prechádza bodom  $B[4, 0]$  a má smerový uhol  $120^\circ$ ,
  - prechádza bodom  $C[3, 5]$  a má smerový uhol  $\frac{\pi}{3}$ .
- Napište rovnicu priamky  $2x + 3y - 12 = 0$  v smernicovom tvare.
- Nájdite také číslo  $y_A$ , aby bod  $A[-7, y_A]$  bol bodom priamky určenej bodmi  $B[2, 3]$ ,  $C[4, 3]$ .
- Nájdite súradnice bodov, v ktorých priamka s rovnicou  $7x - 4y - 14 = 0$  pretína osi  $x$  a  $y$ .
- Nájdite smernicu priamok určených bodmi  $C, D$ , keď poznáme:
  - $C[3, 4]$ ,  $D[-1, -3]$
  - $C[-1, -2]$ ,  $D[-3, -5]$
  - $C[-3, 1]$ ,  $D[8, 6]$
- Rozhodnite, či body  $A[-2, 6]$ ,  $B[1, 2]$ ,  $C[2, -1]$ ,  $D[7, 1]$  ležia na priamke, ktorá má rovnicu  $4x + 3y - 10 = 0$ .
- Napište smernicový tvar rovnice priamky určenej bodmi:
  - $A[-3, 2]$ ,  $B[4, 3]$
  - $C[-5, 0]$ ,  $D[0, 2]$
  - $E[1, 2]$ ,  $F[-1, -4]$
- Určte číslo  $m$  v rovnici  $3x + my - 1 = 0$  tak, aby priamka a) prechádzala bodom  $A[2, 2]$ , b) mala smernicu  $k = 3$ .

### 1.16 Vzájomná poloha dvoch priamok v rovine

Máme dve priamky:

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y + c_1 &= 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 &= 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Z planimetrie vieme, že v rovine môžu byť priamky rovnobežné alebo rôznobežné. Priamky dané rovnicami (1) sú rovnobežné, keď vektory na

ne kolmé  $(a_1, b_1), (a_2, b_2)$  sú navzájom rovnobežné, t. j. keď existuje také  $k \in \mathbb{R}$ , že  $a_1 = ka_2, b_1 = kb_2$ . Rovnobežné priamky môžu byť rovnobežné rôzne, alebo môžu splyvať. Rovnobežné priamky splyvajú, keď aj  $c_1 = kc_2$  (druhá rovnica je  $k$ -násobkom prvej rovnice). Rovnobežné priamky sú rôzne, keď  $c_1 \neq kc_2$ .

Keď nie sú vektory  $(a_1, b_1), (a_2, b_2)$  rovnobežné, priamky sú rôznobežné. Súradnice spoločného bodu (priesečníka) v prípade rôznobežných priamok musia vyhovovať obom rovnicam (1). Dostaneme ich ako riešenie sústavy dvoch rovníc s dvoma neznámymi.

#### Príklad 50

Určte vzájomnú polohu priamok  $3x + 2y - 6 = 0$  a  $6x + 4y - 12 = 0$ .

*Riešenie:* Priamky dané rovnicami  $3x + 2y - 6 = 0$  a  $6x + 4y - 12 = 0$  sú totožné, lebo druhá rovnica je dvojnásobkom prvej rovnice.

#### Príklad 51

Určte vzájomnú polohu priamok  $2x - 7y + 12 = 0$  a  $x - 3,5y + 9 = 0$ .

*Riešenie:* Dané priamky sú rovnobežné rôzne, pretože vektory  $(2, -7)$  a  $(1, -3,5)$  sú rovnobežné ( $2 = 1 \cdot k; -7 = -3,5k$ , teda  $k = 2$  a pritom  $12 \neq 2 \cdot 9$ ).

#### Príklad 52

Určte vzájomnú polohu priamok  $3x - 4y + 2 = 0$  a  $6x - 8y + 5 = 0$ .

*Riešenie:* Priamky dané rovnicami  $3x - 4y + 2 = 0$  a  $6x - 8y + 5 = 0$  sú dve rôzne rovnobežky, pretože:

$$\begin{aligned} 3 &= k \cdot 6 & -4 &= k \cdot (-8) \\ k &= \frac{1}{2} & k &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Prítom  $2 \neq k \cdot 5$ , keď  $k = \frac{1}{2}$ .