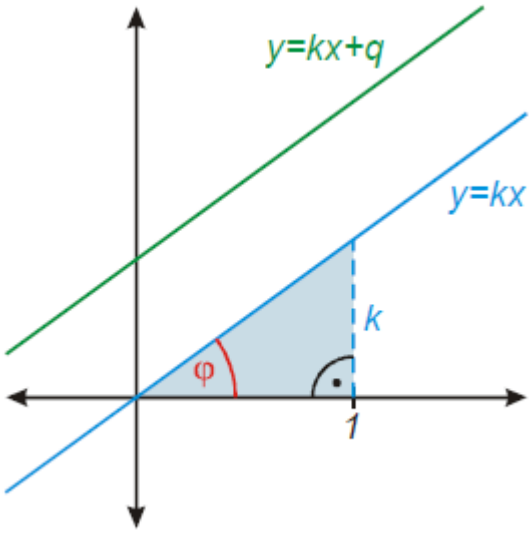
2.6.4 Směrnicový tvar rovnice přímky

Rovnici každé přímky, která není rovnoběžná s osou y, můžeme napsat ve tvaru p: $y = kx + q$. Tato rovnice se nazývá směrnicový tvar rovnice přímky. Číslo k se nazývá směrnice přímky.

Význam koeficientů:

- q – udává posunutí po ose y
- k – udává směr přímky; $tg\varphi = k$ (φ je úhel, který svírá přímka s kladnou poloosou x)



Je dána přímka 6x - 3y +4 = 0. Najdi směrnicový tvar rovnice této přímky a urči odchylku této přímky od kladné poloosy x.

Z rovnice vyjádříme *y*:

$$y = kx + q$$

$$-3y = -6\mathrm{x} - 4$$

$$\underline{\underline{y = 2\mathrm{x} + \frac{4}{3}}}$$

$$tg\varphi = k \qquad tg\varphi = 2$$

$$\underline{\underline{\varphi = 63^\circ}}$$

Př.: Urči směrnicový tvar přímky a urči její odchylku od kladné poloosy

a) $p: \frac{1}{2}x - y + 4 = 0$ $\left[p: y = \frac{1}{2}x + 4;\ \varphi = 26^\circ 34'\right]$

b) $q: 30x + 15y - 5 = 0$ $\left[q: y = -2x + \frac{1}{3};\ \varphi = 116^\circ 34'\right]$

Napiš směrnicový tvar rovnice přímky se směrnicí $k = 2$, která prochází bodem $A[1; -1]$.

$$y = kx + q$$

$$y = 2\mathrm{x} + \mathrm{q}$$

$A \in p$ $\quad -1 = 2 \cdot 1 + \mathrm{q}$

$$q = -3$$

$$\underline{\underline{p: y = 2\mathrm{x} - 3}}$$

Př.: Urči směrnicový tvar rovnice přímky, je-li dána její směrnice a bod, kterým přímka prochází:

a) $k = -1;\ A[2; 5]$ $\quad [p: y = -x + 7]$

b) $k = \sqrt{3};\ B\left[1; -\sqrt{3}\right]$ $\quad \left[q: y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\right]$

Pomocí směrnicového tvaru napiš rovnici přímky p, která prochází body $A[1; 3]$ a $B[-1; 4]$.

Postup:

1. Určíme obecnou rovnici přímky.
2. Převedeme obecnou rovnici na směrnicový tvar.

$\vec{s} = B - A = (-2; 1)$ $\quad \vec{n} = (1; 2)$

$A[1; 3] \in p$: $\quad x + 2y + \mathrm{c} = 0 \quad \rightarrow \quad 1 + 2 \cdot 3 + c = 0$

$$c = -7$$

$$p: x + 2y - 7 = 0$$

$$\underline{\underline{p: y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2}}}$$

Př.: Urči směrnicový tvar rovnice přímky, která prochází danými body:

a) $A[4; -2]$ a $A[6; 0]$ $\quad [p: y = x - 6]$

b) $C[5; 3]$ a $D[2; 2]$ $\quad \left[q: y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}\right]$