

## Rovinné křivky

Připomeň definici rovinné křivky.

Tečný vektor  $\varphi'(t) = [x'(t), y'(t)]$

1. Napište nějaké parametrické vyjádření úsečky  $AB$ , kde  $A = [2, 1]$ ,  $B = [-1, 3]$ .
2. Napište nějaké parametrické vyjádření přímky  $y + 2x = 1$ . (2 způsoby - normálový a směrový vektor, graf funkce).
3. Napište nějaké parametrické vyjádření paraboly  $x^2 + 2x + y = 2$ ,  $x \in \mathbb{R}$
4. Načrtněte parametricky zadanou křivku, je-li zadán bod  $T$  spočtěte v něm tečný vektor

$$(a) \quad \begin{aligned} x &= t + 1, \\ y &= \left(\frac{1}{2}\right)^t + 2, \quad t \in \langle -1, 2 \rangle \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} x &= \arccos t, \\ y &= 1 - 2t, \quad t \in \langle 0, 1 \rangle \end{aligned}$$

$$(c) \quad \begin{aligned} x &= \frac{t+1}{t}, \\ y &= t^2 + 1, \quad t \in \langle \frac{1}{2}, 2 \rangle, \quad T = [2, ?] \end{aligned}$$

$$(d) \quad \begin{aligned} x &= 2^t, \\ y &= 2t + 1, \quad t \in (-\infty, 1) \quad T \text{ je průsečík s osou } x \end{aligned}$$

5. Napište nějaké parametrické vyjádření kružnice  $x^2 + 2x + y^2 = 0$ .
6. Napište nějaké parametrické vyjádření elipsy  $2x^2 + y^2 - 4y = 0$ .
7. Načrtněte parametricky zadanou křivku a spočtěte tečný vektor v bodě  $T = [-2, 0]$ .

$$(a) \quad \begin{aligned} x &= 2 \cos t, \\ y &= \sin t, \quad t \in \langle \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \rangle \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} x &= \cos t - 2, \\ y &= \sin t + 1, \quad t \in \langle 0, 2\pi \rangle \end{aligned}$$