

---

## Příklady: Funkce

1. Načrtněte grafy funkcí:

(a)  $y = 2x - 5$

(b)  $y = e^x + 2$

(c)  $y = (x + 4)^2$

(d)  $y = x^3 - 1$

(e)  $y = \sqrt{x - 2}$

2. Vyřešte rovnice:

(a)  $2^x = 11$

(b)  $\ln x = 7$

(c)  $x^2 - 4x + 3 = 0$

(d)  $x^5 = 11$

3. Vyřešte nerovnice:

(a)  $x^2 - x + 12 > 0$

(b)  $x^2 - x + 3 \leq 0$

(c)  $x^2 - 4x + 4 \geq 0$

(d)  $x(x + 2)^5(x - 3)^2 > 0$

(e)  $(x + 1)^4(x - 2)^2(x + 3) \leq 0$

(f)  $\frac{(x + 1)(x - 2)^3}{(x + 2)^2} \geq 0$

(g)  $\frac{x - 2}{x^2 + 1} > 0$

(h)  $\frac{x - 2}{x^2 - 1} > 0$

4. Určete definiční obor funkce a zakreslete v rovině  $xy$ .

(a)  $z = \ln(y - x^2)$

(b)  $z = \sqrt{x + 2y}$

(c)  $z = \frac{\sqrt{y - x}}{x^2}$

(d)  $z = \sqrt{1 - x^2} + \sqrt{9 - y^2}$

5. Nakreslete vrstevnice funkce.

(a)  $z = 4 - x^2 - y^2$

(b)  $z = \frac{y}{x}$

(c)  $z = xy$

(d)  $z = \sqrt{y - x^2}$

(e)  $z = \max(x, y)$

(f)  $z = x + 2y - 1$

(g)  $z = \sqrt{x - y}$