

PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ
OPAKOVÁNÍ - FUNKCE A JEDNODUCHÉ ROVNICE

PŘÍKLAD 1: Načrtněte grafy následujících funkcí:

a) $f: y = -2x + 1,$

b) $f: y = 1 - x,$

c) $f: y = 3x + 3,$

d) $f: y = -x^2 + 1,$

e) $f: y = (x + 1)^2 + 1,$

f) $f: y = x^2 - 4,$

g) $f: y = e^{x+1} - 4,$

h) $f: y = e^{-x} + 4,$

i) $f: y = \ln(1 - x),$

j) $f: y = \ln(x + 4) - 1.$

PŘÍKLAD 2: Najděte řešení následujících rovnic:

a) $4x^2 - x = 0,$

b) $x^2 - 5x + 6 = 0,$

c) $x^2 - 10x + 25 = 0,$

d) $x^2 + 4x + 5 = 0,$

e) $x^2 + 7x + 10 = 0,$

f) $3x^2 + x - 2 = 0.$

PŘÍKLAD 3: Rozhodněte, kdy je daný výraz kladný/záporný:

a) $P(x) = x^2(x - 2)(x + 3),$

b) $P(x) = x^3 + 5x^2 + 6x,$

c) $R(x) = \frac{(x^2+1)(2-x)^3}{(x-1)(x+2)^2},$

d) $R(x) = \frac{x^2(x^2-4)}{(x-3)(x+3)^5}.$

VÝSLEDKY

PŘÍKLAD 1: Pro kontrolu prosím použijte nějaký šikovný software nebo web, např.

www.wolframalpha.com

PŘÍKLAD 2:

- a) 0, 4;
- b) 2, 3;
- c) 5;
- d) nemá řešení;
- e) $-5, -2$;
- f) $-1, \frac{2}{3}$.

PŘÍKLAD 3:

- a) kladné pro $x \in (-\infty, -3) \cup (2, \infty)$, záporné pro $x \in (-3, 0) \cup (0, 2)$;
- b) kladné pro $x \in (-3, -2) \cup (0, \infty)$, záporné pro $x \in (-\infty, -3) \cup (-2, 0)$;
- c) kladné pro $x \in (1, 2)$, záporné pro $x \in (-\infty, -2) \cup (-2, 1) \cup (2, \infty)$;
- d) kladné pro $x \in (-\infty, -3) \cup (-2, 0) \cup (0, 2) \cup (3, \infty)$, záporné pro $x \in (-3, -2) \cup (2, 3)$.