

11.2.9 Funkce II

Př. 1: Pro $y \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$ uprav na co nejjednodušší tvar (výsledky výraz nesmí obsahovat

závorky): $\frac{y+9}{2} + 1 \cdot (y^2 - 6y + 9) =$. V záznamovém archu uveď celý postup řešení.

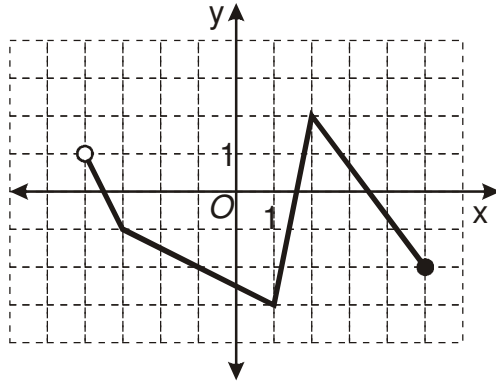
max. 2 body

Př. 2: Cena brambor se od začátku ledna do začátku července zvýšila o 25 %. O kolik procent se bude muset ve zbývajících částech roku snížit, aby byla na konci roku stejná jako na jeho začátku?

1 bod

Př. 3: Dokumentuj každou z následujících vlastností funkce vlastním obrázkem: má maximum, neklesající, periodická, prostá, rostoucí, sudá, zdola omezená bez minima.

Př. 4: V kartézské soustavě souřadnic Oxy je sestrojen graf funkce f s definičním oborem $\langle -4; 5 \rangle$ (Vrcholy lomené čáry jsou v mřížových bodech). Zapiš obor hodnot funkce f . **1 bod**



Př. 5: V bodu B grafu funkce $f : y = -\frac{5}{6}x + \frac{1}{2}$ jsou souřadnice x, y navzájem opačné. Urči souřadnice bodu B . **1 bod**

Př. 6: Jsou dány funkce f, g s definičními obory R . $f : y = -3x$, $g : y = -3 - x$. Rozhodni o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé či nikoliv.

1. $f(-1) < g(-1)$

2. Funkce f je klesající.

3. Funkce g není omezená.

4. Grafy funkcí f a g se protínají ve společném bodě $P\left[\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right]$. **max. 2 body**

(2 za 4 správné odpovědi, 1 bod za 3 správné odpovědi, jinak bez bodu)

Př. 7: Ke každé z následujících funkcí (1. -4.) s definičním oborem R přiřaď z nabídky (A – H) její obor hodnot. **max. 4 body**

1. $y = (2 - x)^2$

2. $y = 2 - x^2$

3. $y = 2 - x$

4. $y = 2$

A) R

B) $R - \{2\}$

C) $(-\infty; 0)$

D) $(-\infty; 2)$

E) $\langle 0; \infty$

F] $\langle 2; \infty$

G) $\{2\}$

H) \emptyset

Př. 8: Která z následujících funkcí je v intervalu $\langle 0; \infty$ rostoucí?

A) $f_1 : y = (x - 1)^2 - 1$

B) $f_2 : y = 1 - (x - 1)^2$

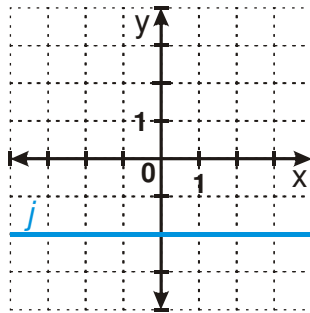
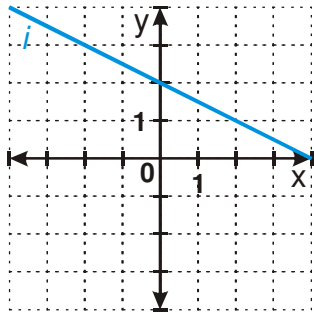
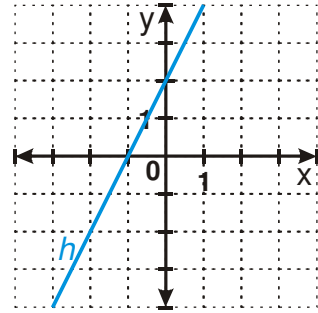
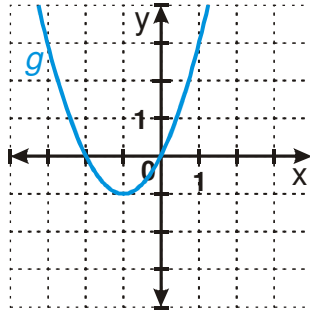
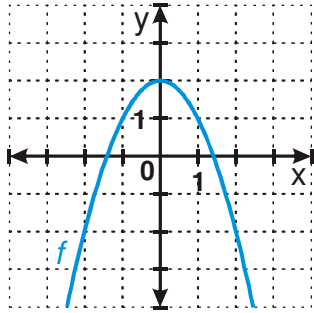
C) $f_3 : y = (x + 1)^2 - 1$

D) $f_4 : y = 1 - (x + 1)^2$

E) žádná z uvedených

2 body

Př. 9: V kartézské soustavě souřadnic Oxy jsou sestrojeny grafy kvadratických funkcí f, g a grafy lineárních funkcí h, i, j . Funkce jsou definovány pro všechna $x \in R$.



Který z následujících vztahů není pravdivý pro všechna $x \in \mathbb{R}$?

A) $f(x) + g(x) = h(x)$ B) $2x \cdot i(x) = f(x) - j(x)$ C) $h(x) + 4 \cdot i(x) = -5 \cdot j(x)$

D) $\frac{1}{2}h^2(x) = 2 \cdot g(x) - j(x)$

E) $i(x) = \frac{x}{j(x)} + 2$

2 body