

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vlastnosti funkcí 1

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat11
Označení materiálu	mat11_funkce1.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	RNDr. Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list nabízí úlohy, ve kterých si žák procvičí určování funkčních hodnot pro určité hodnoty proměnné.
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Funkce
Téma	Vlastnosti funkcí
Očekávané výstupy	žák určí funkční hodnotu funkce v daném bodě a z dané funkční hodnoty stanoví hodnotu proměnné
Klíčová slova	funkční hodnota v daném bodě
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	2
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	18. 10. 2013, sexta (O6)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Metodický pokyn

Pracovní list je určen především pro samostatnou práci žáka nebo pro zkoušení v úvodu do učiva o funkcích. Žák si v několika úlohách procvičí dovednost určení funkční hodnoty v daném bodě. Současně si během řešení úloh upevňuje dovednost řešení rovnic a nerovnic.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vlastnosti funkcí 1

Pracovní list

- 1) Je dána funkce $f : y = x^2 + 5x + 3$.
 - a) Určete $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$.
 - b) Určete, ve kterém bodě definičního oboru je $f(x) = -3$ a ve kterém bodě je $f(x) = 3$.

- 2) Je dána funkce $f : y = \frac{x+1}{3-x}$.
 - a) Určete $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$.
 - b) Určete $x \in D_f$, pro která nabývá funkce nezáporných hodnot.
 - c) Určete $x \in D_f$, pro která nabývá funkce hodnot menších než -1.

- 3) Je dána funkce $f : y = 2x^2 - 5x + 3$. Určete, pro která $a \in R$ platí $f(a-2) < f(a) + 6$.
- 4) Je dána funkce $f : y = x + 5$. Určete, pro která $a \in R$ platí $f(a^2) \geq [f(a-1)]^2$.
- 5) Je dána funkce $f : y = 4 + 3x$. Určete, pro která $a \in R$ platí $[f(a-1)]^2 \leq f(a^2 - 1)$.
- 6) Je dána funkce $f : y = x^2 - 2x$. Určete, pro která $a \in R$ platí $f(a) + f(a+1) \geq 3$.
- 7) Je dána funkce $f : y = 3 - (x+1)^2$. Určete, pro která $a \in R$ platí $f(a-1) - 2f(a) < 4$.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vlastnosti funkcí 1

Pracovní list

Výsledky:

1) a) $f(-1) = -1; f(0) = 3; f(2) = 17$

b) Pro $x_1 = -3; x_2 = -2$ je $f(x) = -3$.

Pro $x_1 = 0; x_2 = -5$ je $f(x) = 3$.

2) a) $f(-1) = 0; f(0) = \frac{1}{3}$; v bodě $x = 3$ není funkce definována.

b) Nezáporných hodnot nabývá funkce pro $a \in \langle -1; 3 \rangle$.

c) Hodnot menších než -1 nabývá funkce pro $a \in (3; +\infty)$.

3) $a \in \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

4) $a \in \left(-\infty; -\frac{11}{8}\right)$

5) $a \in \langle -1; 0 \rangle$

6) $a \in (-\infty; -1) \cup \langle 2; +\infty \rangle$

7) $a \in (-5; 1)$