
DUM - Digitální Učební Materiál



Název školy : Střední odborné učiliště, Lišov
tř. 5. května 3
373 72 Lišov
IČO: 75050111 REDIZO: 651023599

Vzdělávací oblast : Truhlář

Předmět : Matematika

Název a číslo DUMu : Opakování 1 – lineární, kvadratické funkce, VY_32_INOVACE_A6_18

Anotace : Stručné zopakování vybraného učiva prvního pololetí 3. ročníku oboru truhlář. Připomenutí výpočtu funkčních hodnot, vynášení bodů do kartézské soustavy souřadnic. Příklady na procvičení vlastností, definičního oboru a oboru hodnot i grafů funkcí.

Třída a datum ověření : H – 3TA, 14. 1. 2014

Autor : Mgr. Pavla Dřevíková

Registrační číslo : CZ.1.07/1.5.00/34.1012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

1) Do tabulky doplňte funkční hodnoty funkce $f(x) = 3x + 2$ pro $x = -3; -1; 0; 1; 3$

x	-3	-1	0	1	3
$f(x)$					

2) Vypočítejte funkční hodnoty k zadané funkci

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

$y = \frac{x + 1}{x - 1}$

$f(-2) =$

$f(-2) =$

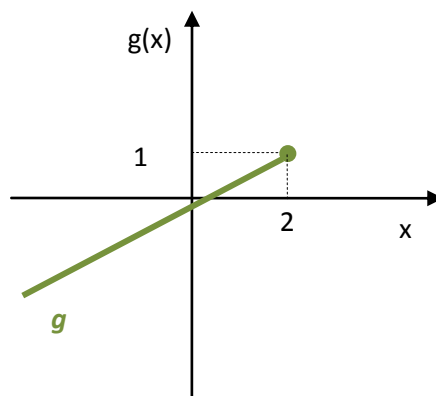
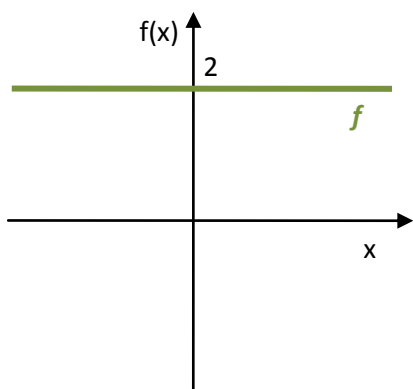
$f(0) =$

$f(0) =$

$f(1) =$

$f(1) =$

3) Z grafu funkce zapište její definiční obor, obor hodnot a určete vlastnost - zda jde o funkci klesající, rostoucí nebo konstantní



$D(f) =$

$D(g) =$

$H(f) =$

$H(g) =$

vlastnost:

vlastnost:

4) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce $y = a \cdot x + b$, zapište hodnoty koeficientů a, b .

$y = 5 \cdot x + 9$

$a =$ $b =$

$y = -3$

$a =$ $b =$

$y = 4x - 2x + x$

$a =$ $b =$

$0 = y - 2 + x$

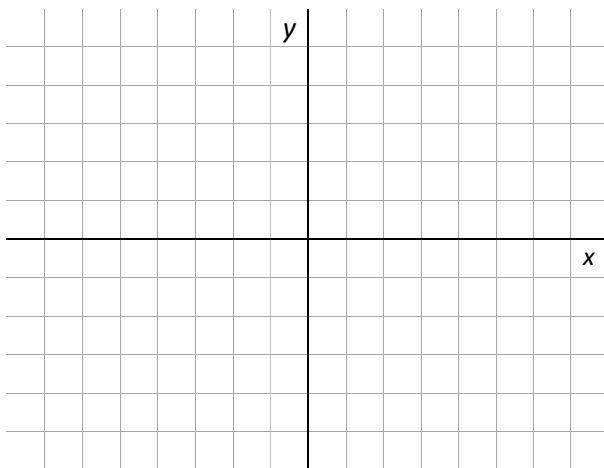
$a =$ $b =$

5) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (Grafem lineární funkce je vždy přímka, pro sestavení potřebujete znát dva body – nejčastěji průsečíky s osami).:

$y = x + 3$ $a =$ $b =$

$x = 0$ $y =$

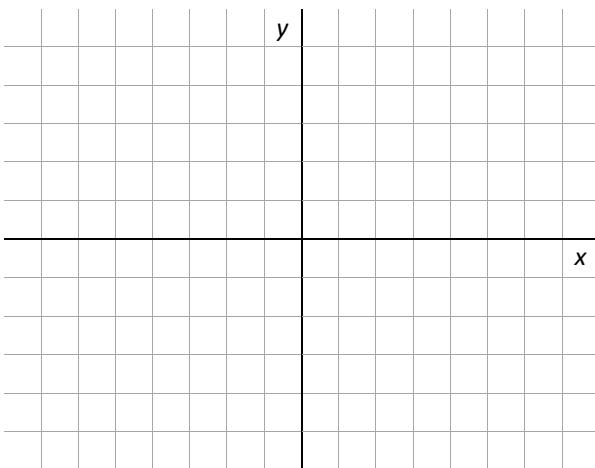
$x =$ $y =$



$y = -2x$ $a =$ $b =$

$x = 0$ $y =$

$x =$ $y =$



6) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce $y = a \cdot x^2 + b + c$, zapište hodnoty koeficientů a, b, c .

$y = x^2 - 3x + 2$ $a =$ $b =$ $c =$

$y = -5x^2 + 3x$ $a =$ $b =$ $c =$

$y = 9 - 3x^2 - 2x$ $a =$ $b =$ $c =$

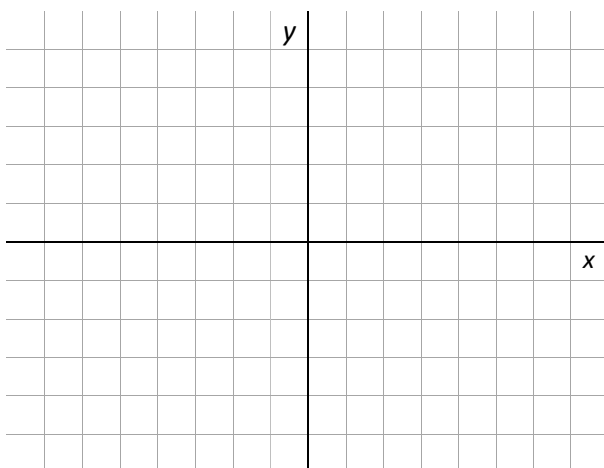
$0 = x(2x - 1)$ $a =$ $b =$ $c =$

7) Sestrojte grafy kvadratických funkcí, které jsou zadány rovnicemi (grafem je parabola)

$y = x^2 - 9$

$x = 0$ $y =$

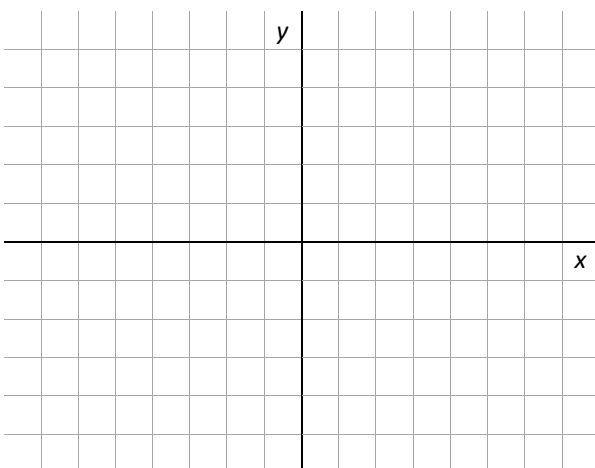
$x = 3$ $y =$



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

$x = 0$ $y =$

$x =$ $y =$



1) Do tabulky doplňte funkční hodnoty funkce $f(x) = 3x + 2$ pro $x = -3; -1; 0; 1; 3$

x	-3	-1	0	1	3
f(x)	$-9 + 2 = -3$	$-3 + 2 = -1$	$0 + 2 = 2$	$3 + 2 = 5$	$9 + 2 = 11$

2) Vypočítejte funkční hodnoty k zadané funkci

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

$$f(-2) = (-2)^2 - 4 = 4 - 4 = 0$$

$$f(0) = (0)^2 - 4 = -4$$

$$f(1) = (1)^2 - 4 = 1 - 4 = -3$$

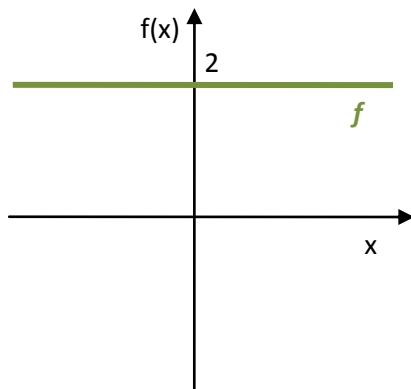
$$y = \frac{x + 1}{x - 1}$$

$$f(-2) = \frac{-2+1}{-2-1} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$$

$$f(0) = \frac{0+1}{0-1} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$f(1) = \frac{1+1}{1-1} = \frac{2}{0} = \dots \text{nemá řešení}$$

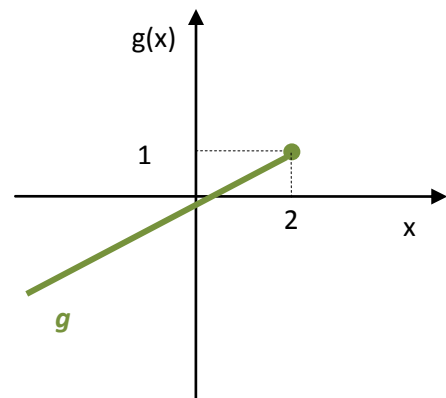
3) Z grafu funkce zapište její definiční obor, obor hodnot a určete vlastnost - zda jde o funkci klesající, rostoucí nebo konstantní



$$D(f) = (-\infty; \infty)$$

$$H(f) = \{2\}$$

vlastnost:

konstantní fce


$$D(g) = (-\infty; 2>$$

$$H(g) = (-\infty; 1>$$

vlastnost:

rostoucí fce

 4) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce $y = a \cdot x + b$, zapište hodnoty koeficientů a, b .

$$y = 5 \cdot x + 9$$

$$a = 5 \quad b = 9$$

$$y = -3$$

$$a = 0 \quad b = -3$$

$$y = 4x - 2x + x \quad y = 3x$$

$$a = 3 \quad b = 0$$

$$0 = y - 2 + x \quad y = -x + 2$$

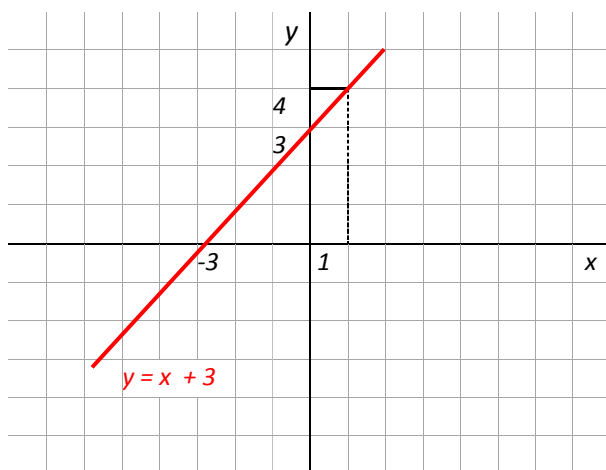
$$a = -1 \quad b = 2$$

5) Sestrojte grafy lineárních funkcí, které jsou zadány rovnicemi (Grafem lineární funkce je vždy přímka, pro sestavení potřebujete znát dva body – nejčastěji průsečíky s osami).:

$$y = x + 3 \quad a = 1 \quad b = 3$$

$$x = 0 \quad y = 3$$

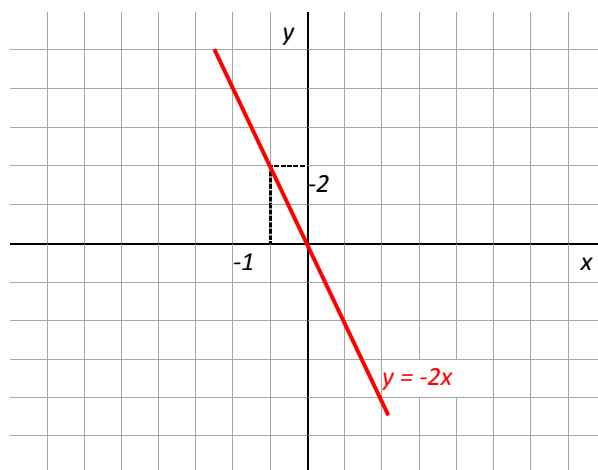
$$x = 1 \quad y = 1 + 3 = 4$$



$$y = -2x \quad a = -2 \quad b = 0$$

$$x = 0 \quad y = 0$$

$$x = -1 \quad y = (-2)(-1) = 2$$



6) Rovnice funkcí převedte pomocí ekvivalentních úprav na tvar lineární funkce $y = a \cdot x^2 + b + c$, zapište hodnoty koeficientů a, b, c .

$$y = x^2 - 3x + 2$$

$$a = 1 \quad b = -3 \quad c = 2$$

$$y = -5x^2 + 3x$$

$$a = -5 \quad b = 3 \quad c = 0$$

$$y = 9 - 3x^2 - 2x = -3x^2 - 2x + 9$$

$$a = -3 \quad b = -2 \quad c = 9$$

$$0 = x(2x - 1) = 2x^2 - x$$

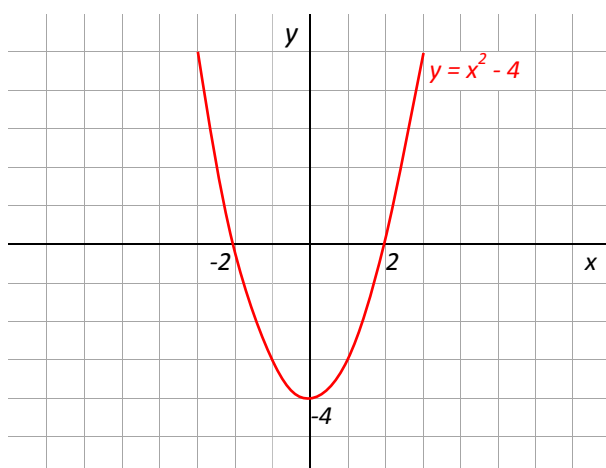
$$a = 2 \quad b = -1 \quad c = 0$$

7) Sestrojte grafy kvadratických funkcí, které jsou zadány rovnicemi (grafem je parabola)

$$y = x^2 - 4$$

$$x = 0 \quad y = -4$$

$$x = 2 \quad y = 4 - 4 = 0$$



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

$$x = 0 \quad y = (1)(-2) = -2$$

$$x = -1 \quad y = 0$$

