



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Výukový materiál pro předmět

Matematika 1. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

Kvadratická funkce – předpis funkce

Příklad 1:

Napište funkční předpis kvadratické funkce, jejíž graf prochází body

$$A = [1, 2], B = [-1, 4], C = [2, 7]$$

Řešení:

1) Souřadnice bodů dosadíme do rovnice $y = ax^2 + bx + c$

$$a + b + c = 2$$

$$a - b + c = 4$$

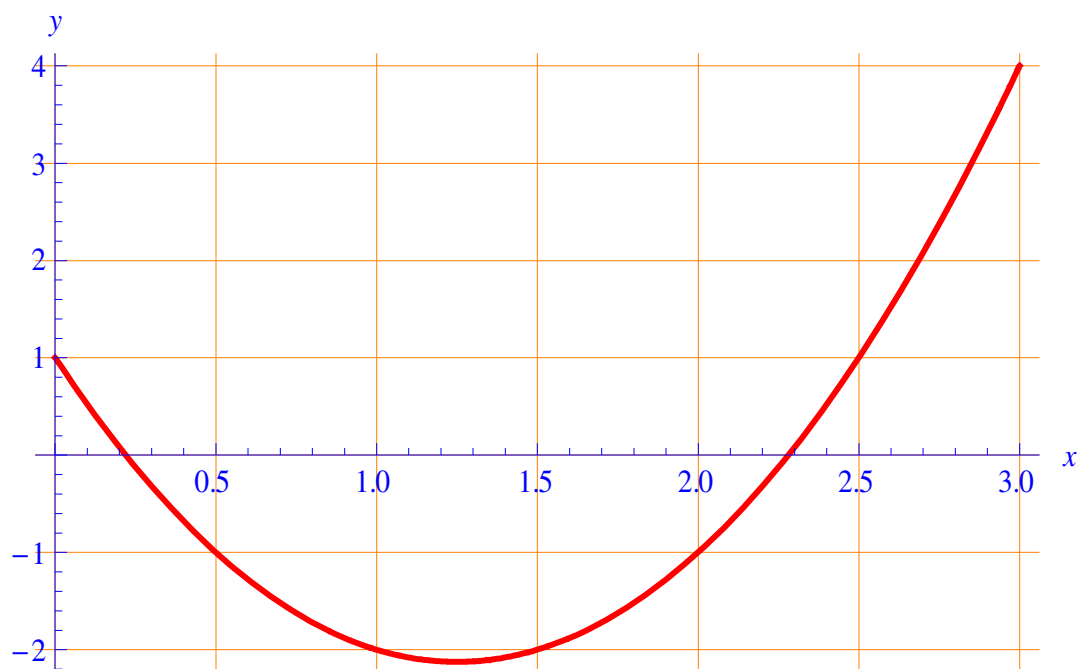
$$4a + 2b + c = 7$$

2) Řešíme soustavu rovnic

První a druhou rovnici sečteme	$2a + 2c = 6$
2. rovnici vynásobíme 2 a sečteme s rovnicí 3.	$6a + 3c = 15$
Získali jsme soustavu 2 rovnic o 2 neznámých.	
1. rovnici vynásobíme (-3) a rovnice sečteme	$-3c = -3 \Rightarrow c = 1$
Dosazením $c = 1$ do 1. rovnice vypočítáme b	$2a + 2 = 6 \Rightarrow a = 2$
Dosazením a, c do původních rovnic získáme b	$2 + b + 1 = 2 \Rightarrow b = -1$
Hledaný funkční předpis kvadratické funkce:	$y = 2x^2 - x + 1$

Příklad 2:

Napište funkční předpis kvadratické funkce:



Z grafu je zřejmé, že funkci náleží body: $[0,1]$, $[1,-2]$, $[2,-1]$

1) Souřadnice bodů dosadíme do rovnice $y = ax^2 + bx + c$

$$c = 1$$

$$a + b + c = -2$$

$$4a + 2b + c = -1$$

2) Řešíme soustavu rovnic

Dosadíme do 2. a 3. rovnice $c=1$	$a + b + 1 = -2$ $4a + 2b + 1 = -1$
Rovnice upravíme	$a + b = -3$ $4a + 2b = -2$
První rovnici vynásobíme -2 a rovnice sečteme	$2a = 4 \Rightarrow a = 2$
Vypočítáme koeficient b	$2 + b = -3 \Rightarrow b = -5$
Hledaný funkční předpis kvadratické funkce:	$y = 2x^2 - 5x + 1$

Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník

1. František Běloun: Sbírka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbírka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbírka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sbírka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7