



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Název projektu: Digitalizace výuky oboru Kosmetické služby		Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0535	
Škola: Soukromá střední odborná škola Břeclav, s.r.o., Mládežnická 3, 690 02 Břeclav			
Předmět: Matematika		Ročník:	II.
Tematický okruh: rovnice a jejich soustavy		Téma: Kvadratické rovnice	
Jméno autora: Ing. Eva Tučková	Datum tvorby: leden 2013		
Kód materiálu: OPVK_1.5_DUM_III/2_MAT 01_TU. Soubor: VYSTUPY/VY_32_inovace_MAT 01_TU			
Anotace: žákyně umí určit koeficienty a vypočítat diskriminant, následně pak určit i kořeny rovnice.			



Kvadratické rovnice

Zpracovala: Ing. Eva Tučková



Kvadratická rovnice o neznámé x
se nazývá každá rovnice, kterou
lze převést na tvar:

$$\mathbf{ax^2 + bx + c = 0,}$$

kde a je reálné číslo **různé od nuly**,
 b, c jsou libovolná reálná čísla.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

kvadratický
člen

lineární
člen

absolutní
člen



Diskriminant kvadratické rovnice

$$D = b^2 - 4ac$$

$D < 0$ množina kořenů rovnice je prázdná

$$D = 0, P = \left\{ -\frac{b}{2a} \right\}$$

$$D > 0, P = \left\{ \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}, \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \right\}$$

Řešte kvadratickou rovnicí

$$2x^2 + 6x + 4 = 0$$

Řešení

$$a = 2, b = 6, c = 4$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 2 \cdot 4 = 4$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-6 - \sqrt{4}}{4} = -2$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-6 + \sqrt{4}}{4} = -1$$

Zkouška

$$l(-2) = 2 \cdot (-2)^2 + 6 \cdot (-2) + 4 = 0$$

$$p(-2) = 0$$

$$l(-2) = p(-2)$$

$$l(-1) = 2 \cdot (-1)^2 + 6 \cdot (-1) + 4 = 0$$

$$p(-1) = 0$$

$$l(-1) = p(-1)$$



Použité zdroje:

CALDA, Emil. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť*. Praha: Prometheus, 2008, ISBN 978-80-7196-041-6.

www.office.microsoft.com