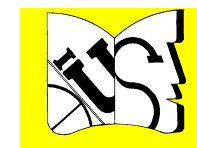




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



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: Příklady na rozklad kvadratického trojčlenu	
Jméno autora: Ing. Eva Tučková	Datum tvorby: leden 2013		
Kód materiálu: OPVK_1.5_DUM_III/2_MAT 11_TU.			
Soubor: VYSTUPY/VY_32_inovace_MAT 11_TU			
Anotace: žákyně umí vypočítat diskriminant a následně kořeny kvadratické rovnice. Pak rozloží kvadratický trojčlen na součin lineárních činitelů. Pracovní list je využit v hodině spolu s prezentací na dané téma. Žákyně pracují samostatně a na konci hodiny společně ověří výsledky.			

Pracovní list – Příklady na rozklad kvadratického trojčlenu

Rozložte kvadratické trojčleny na součin lineárních činitelů:

a) $x^2 - 6x + 8$

b) $x^2 - 13x + 42$

c) $x^2 + 4x - 12$

d) $8x^2 + 2x - 15$

e) $x^2 - 6x + 14$

Příklady na rozklad kvadratického trojčlenu – řešení

a) $x^2 - 6x + 8$

$$D = 36 - 32 = 4$$

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

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

$$x^2 - 6x + 8 = (x - 2)(x - 4)$$

b) $x^2 - 13x + 42$

$$D = 169 - 168 = 1$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{13 + \sqrt{1}}{2} = 7$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{13 - \sqrt{1}}{2} = 6$$

$$x^2 - 13x + 42 = (x - 6)(x - 7)$$

c) $x^2 + 4x - 12$

$$D = 16 + 48 = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4 + \sqrt{64}}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4 - \sqrt{64}}{2} = -6$$

$$x^2 + 4x - 12 = (x - 2)(x + 6)$$

d) $8x^2 + 2x - 15$

$$D = 4 + 480 = 484$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 + \sqrt{484}}{16} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-2 - \sqrt{484}}{16} = -\frac{24}{16} = -\frac{3}{2}$$

$$8x^2 + 2x - 15 = 8\left(x - \frac{5}{4}\right)\left(x + \frac{3}{2}\right)$$

e) $x^2 - 6x + 14$

$$D = 36 - 56 = -20$$

Diskriminant je záporný \Rightarrow trojčlen nelze rozložit

Použité zdroje:

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

JANEČEK, František. *Sbírka úloh z matematiky*. Praha: Prometheus, 2012, ISBN 978-80-7196-360-8.