



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Digitalizace výuky oboru Kosmetické služby		Číslo projektu: CZ 1 07/1 500/34 0535	
Škola: Soukromá střední odborná škola Břeclav, s.r.o. Mládežnická 3, 690 02 Břeclav			
Předmět: Matematika		Ročník: II	I I
Tematický okruh: Rovnice a jejich soustavy		Téma: Ověření znalostí - kvadratické nerovnice	
Jméno autora: Ing. Eva Tučková	Datum tvorby: leden 2013		
Kód materiálu: OPVK_1.5_DUM_III/2_MAT19_TU. Soubor: VYSTUPY/VY_32_inovace_MAT 19_TU			
Anotace: žákyně si ověří získané znalosti při řešení kvadratických nerovnic. Prezentaci lze využít pro písemné opakování.			



Ověření znalostí – kvadratické nerovnice

Zpracovala: Ing. Eva Tučková



Řešte kvadratické nerovnice

Skupina A

a) $x^2 - 3x - 28 \geq 0$

b) $x^2 + 12x + 35 < 0$

Skupina B

a) $x^2 - 4x + 3 > 0$

b) $x^2 + 4x - 5 \leq 0$

Řešení skupina A

a) $x^2 - 3x - 28 \geq 0$

$$D = 9 + 112 = 121$$

$$x_1 = -4; x_2 = 7$$

$$(x + 4)(x - 7) \geq 0$$

1. soustava

2. soustava

$$x + 4 \geq 0$$

$$x + 4 \leq 0$$

$$\underline{x - 7 > 0}$$

$$\underline{x - 7 < 0}$$

$$x \geq -4$$

$$x \leq -4$$

$$x \geq 7$$

$$x \leq 7$$

$$K_1 = \langle 7, \infty \rangle$$

$$K_2 = \langle -\infty, -4 \rangle$$

$$K = K_1 \cup K_2 = \langle -\infty, -4 \rangle \cup \langle 7, \infty \rangle$$

b) $x^2 + 12x + 35 < 0$

$$D = 144 - 140 = 4$$

$$x_1 = -7, x_2 = -5$$

$$(x + 7)(x + 5) < 0$$

1. soustava

2. soustava

$$x + 7 > 0$$

$$x + 7 < 0$$

$$\underline{x + 5 < 0}$$

$$\underline{x + 5 > 0}$$

$$x > -7$$

$$x < -7$$

$$x < -5$$

$$x > -5$$

$$K_1 = \langle -7, -5 \rangle$$

$$K_2 = \emptyset$$

$$K = K_1 \cup K_2 = \langle -7, -5 \rangle \cup \emptyset = \langle -7, -5 \rangle$$

Řešení skupina B

$$\text{a) } x^2 - 4x + 3 > 0$$

$$D = 16 - 12 = 4$$

$$x_1 = 1; x_2 = 3$$

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

1. soustava

2. soustava

$$x - 1 > 0$$

$$x - 1 < 0$$

$$\underline{x - 3 > 0}$$

$$\underline{x - 3 < 0}$$

$$x > 1$$

$$x < 1$$

$$x > 3$$

$$x < 3$$

$$K_1 = (3, \infty)$$

$$K_2 = (-\infty, 1)$$

$$K = K_1 \cup K_2 = (-\infty, 1) \cup (3, \infty)$$

$$\text{b) } x^2 + 4x - 5 \leq 0$$

$$D = 16 + 20 = 36$$

$$x_1 = -5; x_2 = 1$$

$$(x + 5)(x - 1) \leq 0$$

1. soustava

2. soustava

$$x + 5 \leq 0$$

$$x + 5 \geq 0$$

$$\underline{x - 1 > 0}$$

$$\underline{x - 1 < 0}$$

$$x \leq -5$$

$$x \geq -5$$

$$x \geq 1$$

$$x \leq 1$$

$$K_1 = \emptyset$$

$$K_2 = \langle -5, 1 \rangle$$

$$K = K_1 \cup K_2 = \emptyset \cup \langle -5, 1 \rangle = \langle -5, 1 \rangle$$

Použité zdroje:

CALDA, Emil. *Matematika pro netechnické obory SOŠ a SOU, 1. díl.*

Praha: Prometheus, 2006, ISBN 80-7196-020-9.

ODVÁRKO, Oldřich; ŘEPOVÁ, Jana. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť, 2. část.* Praha: Prometheus, 2008,

ISBN 978-80-7196-042-3.