

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Pro obecné informace
a návod k ovládání prezentace
klikněte na toto tlačítko

Pro přímý vstup
do interaktivní prezentace
klikněte na toto tlačítko

Autor interaktivní prezentace i všech příkladů:

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



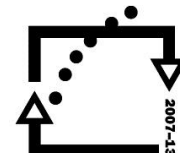
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Interaktivní prezentace nabízí šest zcela nových dosud nepublikovaných příkladů rozčleněných podle obtížnosti od nejjednoduššího po nejtěžší.

Příklady lze využívat ve výuce při výkladu nového učiva, při zadávání domácích úkolů, ale především je prezentace určena pro samostatnou práci různě nadaných studentů pracujících v učebně u jednotlivých počítačů.

Po zobrazení zadání studenti počítají příklad do svých sešitů.

Po vyřešení si mohou zkontrolovat vlastní výsledek tlačítkem: **VÝSLEDEK**

V případě obtíží mohou také nahlédnout do celého postupu: **ŘEŠENÍ**

Pomocí následujících tlačítek si vybírají příklad podle obtížnosti.



nejlehčí

nejtěžší

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:

1

2

3

4

5

6

nejlehčí

nejtěžší

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Pomocí rozkladu na součin kořenových činitelů vyřešte rovnici:

a) $2x^2 - 32 = 0$

b) $3x^2 + 18x = 0$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$\text{a) } 2x^2 - 32 = 0$$

$$2 \cdot (x^2 - 16) = 0$$

$$2 \cdot (x + 4) \cdot (x - 4) = 0$$

$$x_1 = -4 \quad x_2 = 4$$

$$K = \{\pm 4\}$$

$$\text{b) } 3x^2 + 18x = 0$$

$$3x \cdot (x + 6) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad x_2 = -6$$

$$K = \{-6; 0\}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

a) $K = \{\pm 4\}$

b) $K = \{-6; 0\}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Pomocí rozkladu na součin kořenových činitelů vyřešte rovnici:

a) $x^2 + 7x + 12 = 0$

b) $x^2 - 2x - 15 = 0$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$\text{a) } x^2 + 7x + 12 = 0$$

$$(x + 4) \cdot (x + 3) = 0$$

$$x_1 = -4 \quad x_2 = -3$$

$$K = \{-4; -3\}$$

$$\text{b) } x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$(x - 5) \cdot (x + 3) = 0$$

$$x_1 = 5 \quad x_2 = -3$$

$$K = \{-3; 5\}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$\text{a) } K = \{-4; -3\}$$

$$\text{b) } K = \{-3; 5\}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Stanovte normovanou kvadratickou rovnici tak,
aby její kořeny byly $x_1 = 2$ a $x_2 = -5$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2) = 0$$

$$1 \cdot (x - 2) \cdot (x + 5) = 0$$

$$x^2 + 5x - 2x - 10 = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Navrhněte kvadratickou rovnici tak, aby koeficient jejího lineárního členu byl 12 a navíc rovnice měla jeden dvojnásobný kořen $x = 3$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2) = 0$$

$$1 \cdot (x - 3) \cdot (x - 3) = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0 \quad / \cdot (-2)$$

$$-2x^2 + 12x - 18 = 0$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$-2x^2 + 12x - 18 = 0$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Stanovte normovanou kvadratickou rovnici tak, aby její kořeny byly třikrát větší, než jsou kořeny rovnice $x^2 + 2x - 35 = 0$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$x^2 + 2x - 35 = 0$$

$$(x + 7) \cdot (x - 5) = 0$$

$$x_1 = -7 \quad x_2 = 5$$

$$x_1' = 3 \cdot x_1 \quad x_2' = 3 \cdot x_2$$

$$x_1' = 3 \cdot (-7) \quad x_2' = 3 \cdot 5$$

$$x_1' = -21 \quad x_2' = 15$$

$$a \cdot (x - x_1') \cdot (x - x_2') = 0$$

$$1 \cdot (x + 21) \cdot (x - 15) = 0$$

$$x^2 - 15x + 21x - 315 = 0$$

$$x^2 + 6x - 315 = 0$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$x^2 + 6x - 315 = 0$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Pomocí Vietových vzorců urči koeficienty b, c tak,
aby kvadratická rovnice $4x^2 + bx + c = 0$
měla kořeny $x_1 = -8$ a $x_2 = 0,25$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$b = -a \cdot (x_1 + x_2)$$

$$b = -4 \cdot (-8 + 0,25)$$

$$b = 31$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$c = a \cdot x_1 \cdot x_2$$

$$c = 4 \cdot (-8) \cdot 0,25$$

$$c = -8$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

$$b = 31$$

$$c = -8$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Děkuji za použití prezentace
a přeji Vám příjemně prožitý den.

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



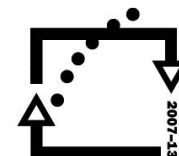
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ