

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s parametrem

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat09
Označení materiálu	mat09_parametr.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list nabízí k řešení lineární rovnice s parametrem, rovnice s parametrem a s neznámou ve jmenovateli a kvadratické rovnice s parametrem.
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Rovnice
Téma	Rovnice s parametrem
Očekávané výstupy	žák řeší lineární rovnice s parametrem, kvadratické rovnice s parametrem a soustavy lineárních rovnic s parametrem
Klíčová slova	lineární rovnice s parametrem, rovnice s parametrem a neznámou ve jmenovateli, kvadratické rovnice s parametrem, soustavy rovnic s parametrem
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	1
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	4. 4. 2014, kvinta (O5)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Metodický pokyn

Pracovní list je určen pro samostatnou práci žáka v rámci procvičování nebo opakování daného učiva. Je možné jej využít pro domácí přípravu žáka. Může sloužit jako zdroj úloh pro písemné nebo ústní zkoušení.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s parametrem

Pracovní list

I. Řešte rovnice neznámou $x \in R$ a reálným parametrem a :

1) a) $a \cdot x = 5 + a$

b) $a \cdot x = a^2 - a$

c) $a \cdot x = \frac{1}{a+1}$

2) $a \cdot x + 1 = x + a^2$

3) $a \cdot (a \cdot x + 1) = x \cdot (5a - 6) + 3$

4) $a \cdot (x - 1) = a \cdot (a \cdot x + 2)$

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

6) $\frac{a-2}{x} = 4 - a^2$

7) $\frac{a-2}{x} = a + 2$

8) $\frac{x+a}{a} = 3 - x$

II. Řešte kvadratické rovnice s reálným parametrem a :

1) $x^2 + a \cdot x + 25 = 0$

2) $x^2 - 6x + a = 0$

3) $x^2 + 2ax + 3a = 0$

4) $a \cdot x^2 - 4x + 15 = 0$

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

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s parametrem

Pracovní list

Výsledky:

I)

1)

a)

a	K
0	$\{\}$
$R - \{0\}$	$\left\{\frac{5}{a}\right\}$

b)

a	K
0	R
$R - \{0\}$	$\{a\}$

c)

a	K
0	$\{\}$
-1	$\{\}$
$R - \{0; -1\}$	$\left\{\frac{1}{a \cdot (a+1)}\right\}$

2)

a	K
1	R
$R - \{1\}$	$\{a+1\}$

3)

a	K
3	R
2	$\{\}$
$R - \{3; 2\}$	$\left\{\frac{1}{2-a}\right\}$

4)

a	K
0	R
1	$\{\}$
$R - \{0; 1\}$	$\left\{\frac{3}{1-a}\right\}$

5)

a	K
0	R
1	$\{\}$
$R - \{0; 1\}$	$\left\{\frac{2a+1}{1-a}\right\}$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s parametrem

Pracovní list

6)

a	K
2	$R - \{0\}$
-2	$\{\}$
$R - \{-2; 2\}$	$\left\{ -\frac{1}{2+a} \right\}$

7)

a	K
-2	$\{\}$
2	$\{\}$
$R - \{-2; 2\}$	$\left\{ \frac{a-2}{2+a} \right\}$

8)

a	K
0	$\{\}$
-1	$\{\}$
$R - \{0; -1\}$	$\left\{ \frac{2a}{1+a} \right\}$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice s parametrem

Pracovní list

II)

1)

a	K
10	$\{-5\}$
-10	$\{5\}$
$(-\infty; -10) \cup (10; +\infty)$	$\left\{ \frac{-a \pm \sqrt{a^2 - 100}}{2} \right\}$
$(-10; 10)$	$\{\}$

2)

a	K
9	$\{3\}$
$(-\infty; 9)$	$\{3 \pm \sqrt{9 - a}\}$
$(9; +\infty)$	$\{\}$

3)

a	K
0	$\{0\}$
3	$\{-3\}$
$(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$	$\{-a \pm \sqrt{a \cdot (a - 3)}\}$
$(0; 3)$	$\{\}$

4)

a	K
0	$\left\{ \frac{15}{4} \right\}$
$\frac{4}{15}$	$\left\{ \frac{15}{2} \right\}$
$\left(-\infty; \frac{4}{15}\right)$	$\left\{ \frac{2 \pm \sqrt{4 - 15a}}{a} \right\}$
$\left(\frac{4}{15}; +\infty\right)$	$\{\}$

5)

a	K
1	$\{1\}$
2	$\{1\}$
$R - \{1; 2\}$	$\left\{ 1; \frac{1}{a-1} \right\}$