

Digitální učební materiál

Autor:	Ing. Eva Peterková
Předmět/vzdělávací oblast:	Matematika
Tematická oblast:	Funkce a její průběh, rovnice a nerovnice
Téma:	Pracovní list – rovnice, nerovnice
Ročník:	1., 2.
Datum vytvoření:	červenec 2013
Název:	VY_32_INOVACE_08.1.15.MAT
Anotace:	Žáci si procvičí dosud probrané učivo – lineární rovnice, lineární nerovnice, vyjadřování neznámé ze vzorce a kvadratická rovnice. Pracovní list je sestaven obdobně jako státní maturitní zkouška. Pro zvýšení interaktivity je vhodné použít interaktivní tabuli.
Metodický pokyn:	Materiál je vhodný k ověřování znalostí, ale i k opakování ke společné části maturitní zkoušky. Je možné jej použít i k doplnění učiva pro žáky s individuálním učebním plánem. Vyžaduje použití multimediálních prostředků – PC, dataprojektoru, popř. interaktivní tabule.

1. Řešte rovnici $2x(x+3) = 2x^2 - 2(4x+3)$ a následně vyberte správná tvrzení:
- řešením rovnice je přirozené číslo
 - $K = \left\{-\frac{7}{3}\right\}$
 - v oboru Z nemá rovnice řešení
 - v oboru Q má rovnice právě jedno řešení
 - $x \in (-1; 0)$

2. Pro libovolné $x \in R$ platí rovnost $2(x+3)(x-3) + \blacksquare = 3x^2 - 18$. Určete chybějící člen \blacksquare .

3. Vyberte správné řešení rovnice $(x+3)(3+x) = (x-3)^2$ s neznámou $x \in R$:
- $K = R$
 - $K = \{3\}$
 - $K = \{1\}$
 - Žádná z uvedených možností není správná .

4. Ke každé rovnici a-d přiřaďte některý z intervalů 1-6, v němž je obsaženo řešení rovnice:

a. $\frac{x+3}{2} = 1$	1) $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{5}\right)$	5) $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$
b. $\frac{x+2}{x} = \frac{5}{2x}$	2) $(-2; -1)$	6) $(-1; 0)$
c. $\frac{2x-1}{2} = \frac{5}{4}$	3) $\left(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right)$	
d. $\frac{2x-1}{3x} = \frac{1}{6x}$	4) $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$	

5. Řešte v R :

a. $\frac{2}{5} + x = \frac{3}{2}$

b. $\frac{3}{2} - \frac{2}{y} = \frac{5}{2y}$

6. Vyjádříme-li ze vzorce $T = \frac{2\pi(R+h)}{v_k}$ veličinu h , dostaneme:

a. $h = \frac{2\pi}{Tv_k} - R$

b. $h = \frac{2\pi R - Tv_k}{2\pi}$

c. $h = \frac{Tv_k - 2\pi R}{2\pi}$

d. $h = \frac{Tv_k}{2\pi R}$

7. Vyberte správné řešení rovnice $\frac{2}{1-x^2} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{1-x}$ řešené v oboru \mathbb{R} :

a. $K = \mathbb{R}$

b. $K = \mathbb{R} - \{1\}$

c. $K = \emptyset$

d. $K = \mathbb{R} - \{-1; 1\}$

8. Vyjádříme-li ze vzorce $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ zrychlení a , dostaneme:

a. $a = \frac{2s - v_0 t}{t^2}$

b. $a = \frac{2s - 2v_0 t}{t^2}$

c. $a = \frac{s - v_0 t}{2t^2}$

d. $a = \frac{2s - t^2}{2v_0 t}$

9. Řešte rovnici $\frac{x+3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{x}{10}$ a následně vyberte pravdivá tvrzení:

a. v \mathbb{N} má rovnice jedno řešení

b. řešením rovnice je číslo menší než 1

c. v \mathbb{Z} má rovnice jedno řešení

d. rovnice nemá řešení v žádném číselném oboru

10. Vyberte správné řešení nerovnice $x - \frac{5x-1}{5} + 4 > 0$ řešené v oboru \mathbb{R} :

a. $x \in (-21; \infty)$

b. $x \in \emptyset$

c. $x \in \mathbb{R}$

d. $x \in (-\infty; 21)$

11. Určete předpis kvadratické rovnice s kořeny $x_1 = -5$ a $x_2 = 2$.

12. Určete absolutní člen c v rovnici $x^2 + 7x + c = 0$, je-li dáno $x_1 = 5$.

Řešení pracovního listu:

1. c., d., e.

2. $\blacksquare = x^2$

3. d.

4. a6, b3, c1, d5

5. a. $x = \frac{4}{15}$; b. $y = 3$

6. c.

7. d.

8. b.

9. b., c.

10. c.

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

12. $c = 60$