



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

Matematika 1. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli

jsou rovnice, v nichž se neznámá vyskytuje ve jmenovateli zlomku.

Víme, že ve jmenovateli zlomku nemůže být 0, proto je **nutné** určit **definiční obor rovnice**.

Příklad 1: Řešte v \mathbb{R} rovnici $\frac{x-1}{3x+6} = \frac{3}{4}$

Řešení:

$$\begin{aligned}\frac{x-1}{3x+6} &= \frac{3}{4} \\ 4(x-1) &= 3(3x+6) \\ 4x-4 &= 9x+18 \\ -5x &= 22 \\ x &= -\frac{22}{5}\end{aligned}$$

obě strany rovnice vynásobíme nejmenším společným násobkem jmenovatelů $4(3x+6)$

$$/-9x+4$$

$$/:(-5)$$

Podmínky: $x \neq -2$

$$D = \mathbb{R} - \{-2\}, P = \left\{-\frac{22}{5}\right\}$$

Příklad 2: Řešte v \mathbb{R} rovnici $\frac{a+1}{a-1} - \frac{6}{(a-1)(a+2)} = 1 - \frac{2}{a+2}$

$$\frac{a+1}{a-1} - \frac{6}{(a-1)(a+2)} = 1 - \frac{2}{a+2}$$

$$/(a-1) \cdot (a+2)$$

$$(a+1)(a+2) - 6 = (a-1) \cdot (a+2) - 2(a-1)$$

$$a^2 + 2a + a + 2 - 6 = a^2 + 2a - a - 2 - 2a + 2$$

$$a^2 + 3a - 4 = a^2 - a$$

$$4a = 4$$

$$a = 1$$

$$/-a^2 + a + 4$$

$$/:4$$

Podmínky: $a \neq 1, a \neq -2$

$$D = \mathbb{R} - \{1, -2\} \Rightarrow P = \emptyset$$

Příklad 3: Řešte v \mathbb{R} rovnici $\frac{y+3}{y+1} - 2 = \frac{7y-1}{(y+1)(y-3)} - \frac{y+2}{y-3}$

$$\frac{y+3}{y+1} - 2 = \frac{7y-1}{(y+1)(y-3)} - \frac{y+2}{y-3}$$

$$/ \cdot (y+1)(y-3)$$

$$y^2 - 9 - 2(y^2 + y - 3y - 3) = 7y - 1 - (y^2 + y + 2y + 2)$$

$$y^2 - 9 - 2y^2 + 4y + 6 = 7y - 1 - y^2 - 3y - 2$$

$$0 = 0$$

$$/+y^2 - 4y + 3$$

Podmínky: $y \neq -1, y \neq 3$

$$D = \mathbb{R} - \{-1, 3\} \Rightarrow P = \mathbb{R} - \{-1, 3\}$$

rovnice má nekonečně mnoho řešení,
řešení jsou všechna čísla
z definičního oboru

Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník

1. František Běloun: Sběrka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sběrka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sběrka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sběrka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sběrka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sběrka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sběrka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sběrka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7