
Řešení lineárních rovnic

časová jednotka: 45 minut

metody, techniky, strategie: ledolamka, platí/neplatí

PŘEDMĚT: MATEMATIKA

ŠKOLA: ZŠ BOSKOVICE, OKRES BLANSKO

TŘÍDA: VIII. H


UČITEL: MGR. LEONA MACKOVÁ

Situace

Květen, třetí hodina probírání řešení lineárních rovnic

→ Záměr

Procvičení a upevnění jednotlivých kroků ekvivalentních úprav při řešení lineárních rovnic

 **Čas:** 45 minut

✂ Materiál

Učebnice Matematika Algebra pro 8. ročník - Nová škola, tabulka pro metodu platí/neplatí, rovnice

Pracovní činnosti

Vzájemné učení, čtení, odhalování souvislostí

Evokace

Ledolamka

Řešení lineárních rovnic, rozdělení podle výsledků do dvojic

Metoda platí/neplatí před čtením textu z učebnice (15 minut)

Uvědomění si významu

Metoda platí/neplatí po čtení textu z učebnice (10 minut)

Reflexe

Metoda platí/neplatí při čtení textu

Společná kontrola tabulky

Společné řešení rovnice na tabuli a opakování jednotlivých ekvivalentních úprav (20 minut)

ROZŘAZOVACÍ ROVNICE :

$$-6 - y = 8 - 3y \quad (4)$$

$$5u - 7 = u + 21 \quad (4)$$

$$5 \cdot (z - 1) - 3 \cdot (z - 2) = -1 \quad (-1)$$

$$y - 3 \cdot (y - 2) - (y - 4) = 13 \quad (-1)$$

$$7u - 5 = 9u + 3 \quad (-4)$$

$$6y - 22 = 7y - 18 \quad (-4)$$

$$\frac{3x}{2} - 9 = \frac{3x}{5} \quad (10)$$

$$2 - 8x = 12 - 9x \quad (10)$$

$$\frac{u}{2} - \frac{u}{3} = \frac{5}{6} \quad (5)$$

$$5p - 12 = 6p - 17 \quad (5)$$

• $6 + 3x = 21 \quad (5)$

$$5 \cdot (u - 4) = 2 \cdot (u + 8) \quad (12)$$

$$3x - 4 = 2x + 8 \quad (12)$$

$$y + 4 \cdot (y - 5) - 3 \cdot (y - 4) = 4 \cdot (y - 5) \quad (4)$$

$$6 \cdot (z - 8) = 3 \cdot (z - 10) \quad (6)$$

• $3 \cdot (x - 2) = 12 \quad (6)$

TEXT :

Postup při řešení lineárních rovnic – shrnutí

Při řešení rovnic se používají ekvivalentní úpravy. Jsou to úpravy, které nemění kořen rovnice.

Ekvivalentní úpravy

Kořen rovnice se nemění:

- přičteme-li k oběma stranám rovnice stejné číslo
- odečteme-li od obou stran rovnice stejné číslo
- násobíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly
- dělíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly

Řešit rovnici znamená vypočítat hodnotu neznámé tak, aby vznikla rovnost.

Postup při řešení lineárních rovnic:

1. odstraníme závorky, zlomky
2. provedeme na každé straně rovnice naznačené početní výkony
3. členy s neznámou převedeme na jednu stranu rovnice, členy bez neznámé na druhou stranu rovnice užitím ekvivalentních úprav (nezáleží, zda na pravou nebo na levou stranu, neboť se strany rovnice dají zaměnit)
4. vyjádříme hodnotu neznámé -
- určíme kořen rovnice
5. vždy provedeme zkoušku dosazením -
kořen rovnice dosazujeme do původní rovnice

PRÁCE ŽÁKŮ :

Tomáš Gerlich

Postup při řešení lineárních rovnic – shrnutí PLATÍ/NEPLATÍ	V TEXTU	PO ČTENÍ	PŘED ČTENÍM	
Přičteme-li k oběma stranám rovnice stejné číslo, kořen rovnice se mění.	neplatí	neplatí	neplatí	✓
Odečteme-li od obou stran rovnice stejné číslo, kořen rovnice se nemění.	platí	platí	platí	✓
První krok při řešení lineární rovnice - odstraníme závorky, zlomky.	platí	platí	neplatí	✓
Druhý krok při řešení lineární rovnice – provedeme na každé straně rovnice naznačené početní výkony.	platí	platí	neplatí	✓
Na jednu stranu rovnice převedeme neznámé, na druhou stranu rovnice čísla.	platí	platí	platí	✓
Strany rovnice se nedají zaměňovat.	neplatí	neplatí	neplatí	✓
Dělíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly, kořen rovnice se nemění.	platí	platí	platí	✓
Součástí řešení není zkouška.	neplatí	neplatí	neplatí	✓

Postup při řešení lineárních rovnic – shrnutí PLATÍ/NEPLATÍ	V TEXTU	PO ČTENÍ	PŘED ČTENÍM	
Přičteme-li k oběma stranám rovnice stejné číslo, kořen rovnice se mění.	neplatí	neplatí	neplatí	✓
Odečteme-li od obou stran rovnice stejné číslo, kořen rovnice se nemění.	platí	neplatí	platí	✓
První krok při řešení lineární rovnice - odstraníme závorky, zlomky.	platí	neplatí	platí	✓
Druhý krok při řešení lineární rovnice – provedeme na každé straně rovnice naznačené početní výkony.	neplatí	neplatí	platí	✓
Na jednu stranu rovnice převedeme neznámé, na druhou stranu rovnice čísla.	platí	neplatí	platí	✓
Strany rovnice se nedají zaměňovat.	neplatí	neplatí	neplatí	✓
Dělíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly, kořen rovnice se nemění.	neplatí	neplatí	platí	✓
Součástí řešení není zkouška.	neplatí	neplatí	neplatí	✓

Postup při řešení lineárních rovnic – shrnutí PLATÍ/NEPLATÍ	V TEXTU	PO ČTENÍ	PŘED ČTENÍM	
Přičteme-li k oběma stranám rovnice stejné číslo, kořen rovnice se mění.	P	P	platí	x
Odečteme-li od obou stran rovnice stejné číslo, kořen rovnice se nemění.	P	P	platí	✓
První krok při řešení lineární rovnice - odstraníme závorky, zlomky.	P	P	platí	✓
Druhý krok při řešení lineární rovnice – provedeme na každé straně rovnice naznačené početní výkony.	P	P	platí	✓
Na jednu stranu rovnice převedeme neznámé, na druhou stranu rovnice čísla.	P	P	platí	✓
Strany rovnice se nedají zaměňovat.	ne	ne	neplatí	✓
Dělíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly, kořen rovnice se nemění.	P	P	platí	✓
Součástí řešení není zkouška.	ne	ne	neplatí	✓

Postup při řešení lineárních rovnic – shrnutí PLATÍ/NEPLATÍ	V TEXTU	PO ČTENÍ	PŘED ČTENÍM	
Přičteme-li k oběma stranám rovnice stejné číslo, kořen rovnice se mění.	neplatí	NEPLATÍ	PLATÍ	✓
Odečteme-li od obou stran rovnice stejné číslo, kořen rovnice se nemění.	PLATÍ	PLATÍ	NEPLATÍ	✓
První krok při řešení lineární rovnice - odstraníme závorky, zlomky.	PLATÍ	PLATÍ	NEPLATÍ	✓
Druhý krok při řešení lineární rovnice – provedeme na každé straně rovnice naznačené početní výkony.	PLATÍ	PLATÍ	PLATÍ	✓
Na jednu stranu rovnice převedeme neznámé, na druhou stranu rovnice čísla.	PLATÍ	PLATÍ	PLATÍ	✓
Strany rovnice se nedají zaměňovat.	neplatí	PLATÍ	PLATÍ	✓
Dělíme-li obě strany rovnice stejným číslem různým od nuly, kořen rovnice se nemění.	PLATÍ	PLATÍ	NEPLATÍ	✓
Součástí řešení není zkouška.	neplatí	NEPLATÍ	NEPLATÍ	✓