Pracovní list: Lineární rovnice

Pracovní list slouží především žákům 9. tříd k přípravě na přijímací zkoušky na střední školy, může být však také podkladem pro domácí procvičování žákům nižších ročníků.

**Cílem kapitoly Rovnice** je osvojení si základních algoritmů k výpočtu kořene rovnice, rovnici úspěšně vyřešit a provést zkoušku. Žák je po zvládnutí kapitoly připraven využívat postupy dané v kapitole Lineární rovnice ve slovních úlohách, Vyjadřování neznámé ze vzorce, Soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých.

**

*Tip: Pro úspěch v kapitole si pročti rady, které tě efektivně přivedou ke správnému řešení složitější lineární rovnice:*

* Obsahuje-li rovnice závorky, zbav se jich.
* Zlomky, které nejsou v základním tvaru, vykrať – bude se ti s nimi lépe pracovat.
* Zlomků se zbav vynásobením levé i pravé strany rovnice společným jmenovatelem všech zlomků.
* Zjednoduš levou i pravou stranu, co nejvíce je to možné (sečti/odečti všechny členy s neznámou, to samé proveď se členy bez neznámé.).
* Převeď členy s neznámou na jednu stranu, členy bez neznámé na druhou stranu rovnice.
* Osamostatni (dopočítej) neznámou.
* Proveď zkoušku. Výsledný kořen dosazuj vždy do původního zadání, nikdy ne do „mezivýpočtového“ řádku.
* Měj na paměti nejčastější chyby, ke kterým při řešení rovnic dochází, pomůže ti to se jim vyhýbat!

Jsou to:

* provedení úpravy (přičtení čísla, neznámé, vydělení čísel a podobně) pouze na jedné straně rovnice (přitom přece platí, že co udělám vlevo, musím udělat i vpravo a naopak 😊);
* zkombinování neznámé a konstanty, například jejich sečtení – ukázka:

chybně 3x + 2= 5x **(3x + 2 ≠ 5x)**;

* chyby ve znaménkách;
* při roznásobování závorky nevynásobení všech členů v závorce;

**PŘÍKLADY**

1. 3 · (5 – 2x) = · (4x + 54)
2. (2 – x) · = x –
3. + 6 =
4. – · = x – 11
5. + 2x = +

**ZÁVĚREČNÁ SEBEREFLEXE**

Zamysli se a odpověz na otázky:

* Která ekvivalentní úprava mi nedělá potíže?
* Která úprava rovnic mi ještě činí potíže?
* Dopustil/a jsem se některé z nejčastějších chyb?
* Co nového mi práce přinesla?
* Co bych sám/sama sobě doporučil/a při úpravách rovnic pro svůj další přínos?

**ŘEŠENÍ**

1. **3 · (5 − 2x) = · (4x + 54) /**· 2

6 · (5 − 2x) = 4x + 54

30 − 12x = 4x + 54 /− 4x − 30

−16x = 24 /: (−16)

x = −1,5

Zkouška: L = 3 · 5 − 2 · (−1,5) = 3 · (5 + 3) = 3 · 8 = 24

P = · 4 · (−1,5) + 54 = · (−6 + 54) = · 48 = 24

L = P

1. **(2 – x) · = x –**  /· 4

(2 − x) · 6 = −5x − 10

12 − 6x = −5x − 10 /+ 6x + 10

x = 22

Zkouška: L = (2 − 22) · = –30

P = · 22 − = – = = = −30

L = P

1. **+ 6 =**  /· 4

1 + x + 24 = 2 · (5x − 1)

25 + x = 10x − 2 /− x + 2

27 = 9x /: 9

x = 3

Zkouška: L = + 6 = + 6 = 1 + 6 = 7

P = = = 7

L = P

1. **− · = x − 11**

= x − 11

= x − 11 /· 10

−x = 10x – 110 /− 10x

−11x = −110 /: (−11)

x = 10

Zkouška: L = − · = – = −1

P = 10 − 11 = −1

L = P

1. **+ 2x = +**  /· 10

2 · (3 + 2x) + 20x = 3x + 2 + 2 · (9x + 11)

6 + 4x + 20x = 3x + 2 + 18x + 22

6 + 24x = 21x + 24 /− 6 − 21x

3x = 18 /: 3

x = 6

Zkouška: L = + 2 · 6 = + 12 = 3 + 12 = 15

P = + = + = 2 + 13 = 15

L = P

Obsah obrázku kreslení

Popis byl vytvořen automatickyAutor: Kateřina Dreslerová

Toto dílo je licencováno pod licencí t Commons [CC BY-NC 4.0]. Licenční podmínky navštivte na adrese [https://creativecommons.org/choose/?lang=cs]