

4. Algebraické lineární rovnice a jejich soustavy

Řešte v \mathbf{R} rovnice, proveďte zkoušku a určete podmínky:

1. $3[2(3x - 6) - 2(4x - 5) + 1] - 3 = 6[3 - 8(x - 3)]$

2. $(x + 1)^3 - (x - 1)^3 = 6(x + 2)(x - 1) + 9(x + 1) - 9(x - 1)$

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

4. $\frac{\frac{4x-2}{3}-\frac{5x-4}{3}}{2-3x} - \frac{\frac{5x-4}{3}-\frac{2}{3}}{x-\frac{2}{3}} = -2$

5. $\frac{x^2}{x+1} - x = \frac{x}{x+1} - \frac{2x^2+1}{x^2+x}$

6. $\frac{\frac{x-1}{4}-\frac{2x}{2x+1}-\frac{1}{2}}{\frac{2}{x}} = \frac{1}{4}$

7. $|x - 3| + 3|x - 1| = 2x + 1$

8. $2(x + y) - 5(y - x) = 17$
 $3(x + 2y) + 7(3x + 5y) = 7$

9. $\frac{3x-2y}{5} + \frac{5x-3y}{3} = x + 1$
 $\frac{2x-3y}{3} + \frac{4x-3y}{3} = y$

10. Eva má hotovost 450 000 Kč a peněžní ústav jí nabízí roční termínovaný vklad s 3 % roční úrokovou mírou. Před vyzvednutím částky se z úroku odpočítává státem stanovená daň ve výši 15 %. Kolik korun bude z tohoto ročního termínovaného vkladu odvedeno na daních?

11. Firma si účtuje za vybavení kanceláře žaluziemi celkem 2 650 Kč. Z dodacího listu je patrné, že žaluzie byly o 954 Kč dražší než jejich instalace. Kolik procent z účtované částky tvoří instalace žaluzií?

12. Vzdálenost dvou míst je 210 km. Z místa A vyjela dodávka v 6 hodin průměrnou rychlostí 80 km/h. O hodinu a půl později vyjelo naproti z místa B osobní auto

pohybující se průměrnou rychlostí 100 km/h. Jak daleko od místa B se obě auta potkají?
V kolik hodin se auta potkají?

13. Bazén se naplní velkou hadicí za 4 hodiny, střední hadicí za 9 hodin a malou hadicí za 12 hodin. Za jak dlouho se bazén naplní, pustíme-li všechny hadice současně?
14. Turistický závod vede z jedné čtvrtiny po rovině, ze tří osmin do kopce, pět šestnáctin se jede v lodi a poslední 2 km na kolečkových bruslích. Jak dlouhá je trasa závodu?
15. Obvod trojúhelníka je 104 cm. Jedna jeho strana je o 6 cm delší než druhá a o 8 cm kratší než třetí strana. Určete délky stran.
16. V obdélníku je jedna strana o 20 cm delší než druhá. Zkrátí-li se delší o 5 cm a zároveň prodlouží kratší o 10 cm, vzroste obsah obdélníka o 300 cm². Jaké jsou rozměry původního obdélníka?

4. Algebraické lineární rovnice a jejich soustavy –

výsledky

1. $K = \{4\}$

9. $K = [3; 2]$

2. $K = \left\{-\frac{2}{3}\right\}$

10. 2025 Kč

3. $K = \emptyset$

11. 32%

4. $K = \emptyset$

12. Potkají se v 8:00 50 km od bodu B.

5. $K = \emptyset$

13. Bazén se naplní za 2 hod a 15 min.

6. $K = \{-2\}$

14. Závod měřil 32 km.

7. $K = \left\{\frac{5}{6}; \frac{7}{2}\right\}$

15. $a = 34; b = 28; c = 42$

8. $K = [2; -1]$

16. $a = 30 \text{ cm}; b = 50 \text{ cm}$