

Opakování k 3. čtvrtletní práci – matematika, 5.G

1. Vyřeš rovnice: a) $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$ b) $x^3 - 2x = 0$
2. Vyřeš nerovnici: $(x - 3) \cdot (x + 1) \cdot (\sqrt{2} + x) < 0$
3. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku: $\frac{x+1}{x-3} = \frac{x-2}{x-5}$
4. Vyřeš nerovnici: $\frac{x+1}{x-4} \geq 2$
5. Vyřeš rovnice: a) $3,5 = |x + 2,3|$ b) $|y| + y = 2$
6. Vyřeš nerovnici: $|2x - 7| \leq 5$
7. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku: $|2x + 1| = 5 - \left| \frac{x-2}{2} \right|$
8. Vyřeš nerovnici: $\left| \frac{x+2}{x-5} \right| \geq 2$
9. Vyřeš soustavy:
$$\begin{array}{lcl} \frac{12}{a+2} - \frac{16}{b-2} = 0 & 2x - y + z = 9 \\ \frac{5}{a+1} - \frac{7}{b-3} = 0 & x + 2y - z = -1 \\ & -x - 3y + 2z = 4 \end{array}$$
10. Vyřeš graficky soustavu nerovnic. Dále vypiš všechny uspořádané dvojice čísel $[x; y]$ vyhovující daným nerovnicím takové, že $x \in \mathbb{N}$ a $y \in \mathbb{N}$.
$$\begin{array}{l} 2x - y \geq -1 \\ 0,8x - y < 1 \\ 2x + y \leq 5,5 \end{array}$$
11. Ze dvou druhů kávy v ceně 360 Kč (Guatemala) a 440 Kč (Keňa) za 1 kg máme připravit 40 kg směsi v ceně 390 Kč za 1 kg. Kolik kilogramů každé kávy je třeba smíchat?
12. Obdélník ABCD má obvod 820 cm. Obdélník AXYZ z něj dostaneme tak, že (delší) stranu AB o 20 % zkrátíme a (kratší) stranu BC o 20 % prodloužíme, Obvod obdélníku AXYZ bude tak o 36 cm menší než obvod obdélníku ABCD. Jaké jsou délky stran AB a BC?
13. Řeš v R rovnice: $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 1} = 0$ $\frac{1}{x} + \frac{1}{50 - x} = \frac{1}{12}$ $\frac{3}{t+3} + \frac{3-t}{t} = \frac{11}{10}$
14. Sestav kvadratickou rovnici ve tvaru $ax^2 + bx + c = 0$ tak, aby platilo: $a = 4$ a tato rovnice měla kořeny $x_1 = -1,5$ a $x_2 = \frac{2}{5}$.
15. Přepona pravoúhlého trojúhelníku je o 2 cm delší než jedna odvěsna a o 16 cm delší než druhá odvěsna. Urči délky stran trojúhelníku.

Uvedené příklady byly součástí posledních 3 písemek (1–12) nebo zahrnují již probrané téma (kvadratické rovnice, 13–15). Všechny tyto oblasti budou čtvrtletní písemkou testovány.