

A

1. Zjednodušte a usměrňte (odstraňte odmocniny ze jmenovatele):

$$1 + \frac{1 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} =$$

2. Zjednodušte a napište podmínky:

a) $1 + \frac{a}{1 + \frac{a}{a-1}} =$

b) $\sqrt{x\sqrt[3]{x}} \div \sqrt[3]{x\sqrt{x}} =$

3. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ rovnici: $\frac{x-2}{x-3} + \frac{15}{x^2-3x} = \frac{6}{x-3} - \frac{3}{2}$

4. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ nerovnici: $|x| + |x-1| > 2$

5. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ nerovnici: $\frac{x}{x-1} - \frac{2}{x+1} - \frac{8}{x^2-1} \geq 0$

6. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ rovnici: $\sqrt{1+x\sqrt{x^2+24}} = x+1$

7. Součet kořenů rovnice $x^2 + px - 22 = 0$ je 9. Vypočítejte kořeny této rovnice.

8. Televize stála původně 8000 Kč. Byla zlevněna nejprve o 20 % a pak ještě o 10 %. Jaká byla konečná cena?

9. Dvě třídy psaly test z matematiky. První třída má 30 studentů a jejich průměr byl 40 bodů. Druhá třída má 20 studentů a jejich průměr byl 50 bodů. Jaký byl průměr všech studentů?

10. Kolik litrů čistého alkoholu musíme přidat do 10% alkoholu, abychom dostali 12 litrů 20% alkoholu.

B

1. Zjednodušte a usměrňte (odstraňte odmocniny ze jmenovatele):

$$\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \frac{2}{\sqrt{3}+1} =$$

2. Zjednodušte a napište podmínky:

a) $2 - \frac{1}{3 - \frac{1}{v}} =$

b) $\sqrt{x\sqrt[5]{x}} \div \sqrt[5]{x\sqrt{x}} =$

3. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ rovnici: $\frac{x+12}{x+2} + \frac{5}{x^2-x-6} = 1 - \frac{x-4}{x-3}$
4. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ nerovnici: $|x| + |x-5| < 7$
5. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ nerovnici: $\frac{x}{x+2} + \frac{4}{x-2} - \frac{11}{x^2-4} \geq 0$
6. Řešte pro $x \in \mathbb{R}$ rovnici: $\sqrt{1+x\sqrt{x^2+2}} = 1-x$
7. Součet kořenů rovnice $x^2 + px + 24 = 0$ je 10. Vypočítejte kořeny této rovnice.
8. Televize stála původně 8000 Kč. Byla zlevněna nejprve o 20 % a pak zdražena o 10 %. Jaká byla konečná cena?
9. Ve třídě je 10 chlapců a 15 dívek. Průměr z testu chlapců je 80 bodů a průměr dívek je 90 bodů. Jaký je průměr celé třídy?
10. Kolik litrů čistého alkoholu musíme přidat do 30% alkoholu, abychom dostali 9 litrů 65% alkoholu.