

Exercícios selecionados do livro V. Govorov, P. Dybov, N. Miroshin, S. Smirnova, Problems in Mathematics, with hints and solutions, sob a coordenação de A.I. Prilepko, Mir, 1996.

1.2.6. Calcule $\left(\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{1-\sqrt{3}}\right)^2$

1.2.8. Calcule $\frac{(5\sqrt{3}+\sqrt{50})(5-\sqrt{24})}{\sqrt{75}-5\sqrt{2}}$

1.2.18. Calcule $\frac{\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}}{\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}}$

1.2.27. Simplifique $(x^{1/3}+y^{1/3})(x^{2/3}-x^{1/3}y^{1/3}+y^{2/3})$

1.2.28. Simplifique $\frac{x-1}{x^{3/4}+x^{1/2}}\frac{x^{1/2}+x^{1/4}}{x^{1/2}+1}x^{1/4}$

1.2.31. Calcule $\sqrt{|40\sqrt{2}-57|}-\sqrt{|40\sqrt{2}+57|}$

1.2.34. Entre os dois números $\frac{9}{\sqrt{11}-\sqrt{2}}$ e $\frac{6}{3\sqrt{3}}$, qual é maior?

1.2.40. Prove que $53^{53}-33^{33}$ é múltiplo de 10.

1.2.44. Simplifique $\frac{a^2-b^2}{a-b}-\frac{a^3-b^3}{a^2-b^2}$

1.2.45. Simplifique $\frac{1}{(a-b)(a-c)}+\frac{1}{(b-c)(b-a)}+\frac{1}{(c-a)(c-b)}$

1.2.47. Simplifique $\left(a+\frac{ab}{a-b}\right)\left(\frac{ab}{a+b}-a\right)\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$

1.2.48. Simplifique $\left(\frac{a+3b}{(a-b)^2}+\frac{a-3b}{a^2-b^2}\right)\frac{(a-b)^2}{a^2+3b^2}$

1.2.50. Simplifique $\left(\frac{1}{(m+n)^2}\left(\frac{1}{m^2}+\frac{1}{n^2}\right)+\frac{2}{(m+n)^3}\left(\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)\right)m^2n^2$

1.2.57. Simplifique $\left(\frac{a}{a^2-4}-\frac{8}{a^2+2a}\right)\frac{a^2-2a}{4-a}+\frac{a+8}{a+2}$

1.2.67. Simplifique $\left(\frac{a\sqrt{a}+b\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}-\sqrt{ab}\right)\left(\frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{a-b}\right)^2$

1.4.2. Resolva a equação $|3x-2|+x=11$

1.4.6. Resolva a inequação $|5-2x|<1$

1.4.106. Resolva a inequação $3|x-1|+x^2-7>0$

1.4.107. Resolva a inequação $|x-6|>|x^2-5x+9|$

1.5.30. Resolva a inequação $\frac{0.5}{x-x^2-1}<0$

1.5.30. (modificado) Resolva a inequação $\frac{0.5}{x-x^2-1}\leq 0$

1.5.44. Resolva a inequação $\frac{x}{x-5}>\frac{1}{2}$

- 1.5.44. Resolva a inequação $\frac{5x-1}{x^2+3} < 1$
- 1.6.1. Resolva a equação $(x^2 - 1)\sqrt{2x - 1} = 0$
- 1.6.2. Resolva a equação $(x^2 - 4)\sqrt{x + 1} = 0$
- 1.6.7. Resolva a equação $\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} - 6 = 0$
- 1.6.9. Resolva a equação $\sqrt{2 - x} + \frac{4}{3 + \sqrt{2 - x}} = 2$
- 1.6.52. Resolva a equação $\sqrt{x + 5} - \sqrt{x} = 1$
- 1.6.60. (modificado) Resolva a equação $\sqrt{x - 4} + \sqrt{3 - x} = 3$
- 1.6.137. Resolva a inequação $\sqrt{x + 7} < x$
- 1.6.154. Resolva a inequação $\sqrt{x^2 - 1} > x$