

**8 математический класс 1543. Алгебра.
19 ноября 2022**

- 1** Докажите, что число $2 - \sqrt{3}$ является корнем уравнения $x^3 - 5x^2 + 5x - 1 = 0$.
- 2** Имеет ли решения уравнение $\sqrt{1543x + 2022} + \sqrt{5} = \sqrt{7} + \sqrt{8} - \sqrt{11}$?
- 3** Решите уравнения **a** $\sqrt{2x+1} = \sqrt{3x-4}$; **b** $\sqrt{x-3} = \sqrt{3x+7}$.
- 4** Графически решите уравнения **a** $\sqrt{x-2} = \sqrt{4-x}$; **b** $\sqrt{x+2} + 1 = \sqrt{3-x}$.
- 5** Вычислите
a $\frac{\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}} + \sqrt{3}}{\sqrt{1,5} + 1} \cdot \frac{15 + 3\sqrt{6}}{19\sqrt{3}}$; **b** $\left(\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{\frac{1}{2}}\right) \sqrt{2 - \sqrt{3}} + \left(\sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}}\right) \sqrt{2 + \sqrt{3}}$;
- 6** Упростите выражения
a $\frac{x^2 + x\sqrt{2}}{x^2 + 2} \left(\frac{x}{x - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{x + \sqrt{2}} \right)$; **b** $\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{a - b} + \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \frac{\sqrt{ab}}{a - b}$;
c $\frac{a + b}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} : \left(\frac{a + b}{a - b} - \frac{b}{b - \sqrt{ab}} + \frac{a}{\sqrt{ab} + a} \right) - \frac{1}{2} \sqrt{a + b - 2\sqrt{ab}}$
- 7** Вычислите **a** $\frac{\sqrt{9\sqrt{2} + 4\sqrt{7}}}{2 + \sqrt{14}}$; **b** $(3 - \sqrt{10})\sqrt{\sqrt{10} + 2} + \sqrt{7\sqrt{10} - 22}$.
- 8*** Упростите выражение $\frac{2b\sqrt{x^2 - 1}}{x - \sqrt{x^2 - 1}}$, сделав подстановку $x = \frac{1}{2} \left(\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}} \right)$; $a, b > 0$.

Домашнее задание. 19 ноября → 23 ноября

- 1** Вычислите
a $\sqrt{\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}} - \sqrt{\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}}$; **b** $\frac{1}{\sqrt{7 - \sqrt{24}} + 1} - \frac{1}{\sqrt{7 + \sqrt{24}} - 1}$
c $\sqrt{2 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}} \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}}$.
- 2** Упростите выражения:
a $\frac{a}{\sqrt{ac} + c} + \frac{c}{\sqrt{ac} - a} - \frac{a + c}{\sqrt{ac}}$; **b** $\left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a+1}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}} \right) : \left(1 + \sqrt{\frac{a+1}{a-1}} \right)$.
- 3** При помощи графиков покажите, что уравнение $\sqrt{x+2} = 2x - 1$ имеет один корень. Чему примерно этот корень равен?
- 4** Является ли число $3 - \sqrt{2}$ корнем уравнения $x^3 + 1 = 7x^2 + 7x$?