

## 8 математический класс 1543. Алгебра. 27 апреля 2023.

1 (№2, 2022 г, физхим) Решите неравенство  $x - \frac{7+2x}{18} \geq \frac{3x-5}{12} - \frac{1-5x}{8}$ .

2 (№1, 2022 г, мат) Вычислите  $\frac{3-\sqrt{8}}{\sqrt{6}-1} - \frac{\sqrt{6}+1}{15+10\sqrt{2}}$ .

3 (№1, год неизвестен) Дано уравнение  $-5x^2 - 4x + 11 = 0$ . Не вычисляя его корней  $x_1$  и  $x_2$ , составьте уравнение с целыми коэффициентами, корнями которого будут числа  $x_1x_2^2$  и  $x_2x_1^2$ .

4 (№5, 2014 г, мат) Найдите все возможные значения параметра  $a$ , при которых уравнение  $ax^2 - (a^2 + 3)x + 5 = 0$  имеет два корня, симметричных относительно точки  $x = 2$ . Вычислите эти корни.

5 (№4, 2022 г, физхим) Учительница математики собиралась до родительского собрания проверить 120 тетрадей пятиклассников, но не справилась – осталась одна непроверенная тетрадка. Учительница подсчитала, что если бы она проверяла в час на три тетради больше, то уже за час до собрания разделалась бы со всеми тетрадями. Сколько тетрадей в час проверяла учительница математики?

6 (№6, 2022 г, физхим) Найдите минимальное значение выражения  $\sqrt{2x+2y+10} + \sqrt{x+3y-3}$  и укажите, при каких  $x$  и  $y$  это значение достигается.

7 (№4, 2014 г, мат) Отметьте на координатной плоскости точки с такими координатами  $(x, y)$ , для которых выполнено равенство  $\frac{|4-y|-y}{xy-2x} = 1$ .

8 (№3, 2012 г, мат) При каких натуральных  $n$  значение выражения является целым числом?

$$\left(\frac{3}{n!} + \frac{5}{(n+1)!}\right) : \left(\frac{7}{n!} - \frac{6n}{(n+1)!}\right)$$

## 8 математический класс 1543. Алгебра. 27 апреля 2023.

1 (№2, 2022 г, физхим) Решите неравенство  $x - \frac{7+2x}{18} \geq \frac{3x-5}{12} - \frac{1-5x}{8}$ .

2 (№1, 2022 г, мат) Вычислите  $\frac{3-\sqrt{8}}{\sqrt{6}-1} - \frac{\sqrt{6}+1}{15+10\sqrt{2}}$ .

3 (№1, год неизвестен) Дано уравнение  $-5x^2 - 4x + 11 = 0$ . Не вычисляя его корней  $x_1$  и  $x_2$ , составьте уравнение с целыми коэффициентами, корнями которого будут числа  $x_1x_2^2$  и  $x_2x_1^2$ .

4 (№5, 2014 г, мат) Найдите все возможные значения параметра  $a$ , при которых уравнение  $ax^2 - (a^2 + 3)x + 5 = 0$  имеет два корня, симметричных относительно точки  $x = 2$ . Вычислите эти корни.

5 (№4, 2022 г, физхим) Учительница математики собиралась до родительского собрания проверить 120 тетрадей пятиклассников, но не справилась – осталась одна непроверенная тетрадка. Учительница подсчитала, что если бы она проверяла в час на три тетради больше, то уже за час до собрания разделалась бы со всеми тетрадями. Сколько тетрадей в час проверяла учительница математики?

6 (№6, 2022 г, физхим) Найдите минимальное значение выражения  $\sqrt{2x+2y+10} + \sqrt{x+3y-3}$  и укажите, при каких  $x$  и  $y$  это значение достигается.

7 (№4, 2014 г, мат) Отметьте на координатной плоскости точки с такими координатами  $(x, y)$ , для которых выполнено равенство  $\frac{|4-y|-y}{xy-2x} = 1$ .

8 (№3, 2012 г, мат) При каких натуральных  $n$  значение выражения является целым числом?

$$\left(\frac{3}{n!} + \frac{5}{(n+1)!}\right) : \left(\frac{7}{n!} - \frac{6n}{(n+1)!}\right)$$

### Домашнее задание. 27 апреля → 29 апреля

1 (№3, 2022 г, мат) Упростите  $\left(\frac{1}{m+n} + \frac{m}{m^3-n^3} : \frac{m+n}{n(m+n)+m^2}\right) \cdot \frac{m^3-n^2m+nm^2-n^3}{2m^2-n^2+mn}$ .

2 Вычислите  $\frac{(\sqrt{18}-\sqrt{45})(7+\sqrt{40})}{2\sqrt{2}+\sqrt{20}}$ .

3 (№2, 2014 г, мат) При каких значения  $b$  отношение дискриминанта уравнения  $bx^2+3x+5=0$  к квадрату разности его корней равно  $5b+6$ ?

4 (№2, 2002 г, мат) Два брокера купили акции одного достоинства на общую сумму 3640 рублей. Когда цена на них возросла, они продали часть акций на общую сумму 3927 рублей. Первый брокер продал 75% своих акций, а второй — 80% своих. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым брокером, в 2,4 раза превысила сумму, полученную первым брокером. На сколько процентов возросла цена одной акции?

5 Решите неравенство  $\sqrt{2|x|-1} \leq 3$ .

### Домашнее задание. 27 апреля → 29 апреля

1 (№3, 2022 г, мат) Упростите  $\left(\frac{1}{m+n} + \frac{m}{m^3-n^3} : \frac{m+n}{n(m+n)+m^2}\right) \cdot \frac{m^3-n^2m+nm^2-n^3}{2m^2-n^2+mn}$ .

2 Вычислите  $\frac{(\sqrt{18}-\sqrt{45})(7+\sqrt{40})}{2\sqrt{2}+\sqrt{20}}$ .

3 (№2, 2014 г, мат) При каких значения  $b$  отношение дискриминанта уравнения  $bx^2+3x+5=0$  к квадрату разности его корней равно  $5b+6$ ?

4 (№2, 2002 г, мат) Два брокера купили акции одного достоинства на общую сумму 3640 рублей. Когда цена на них возросла, они продали часть акций на общую сумму 3927 рублей. Первый брокер продал 75% своих акций, а второй — 80% своих. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым брокером, в 2,4 раза превысила сумму, полученную первым брокером. На сколько процентов возросла цена одной акции?

5 Решите неравенство  $\sqrt{2|x|-1} \leq 3$ .