

N 1

Вариант: 2 класс: 8

$$x^2 - 2x - a \cdot (a+2) = 0$$

$$a \cdot (a+2) = a^2 + 2a = c$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x - c = 0$$

$$D = 4 + 4c = 4 \cdot (c+1)$$

$$2 \text{ корня} \Rightarrow D > 0 \Rightarrow 4 \cdot (c+1) > 0$$
$$c+1 > 0 \quad (1)$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{4 \cdot (c+1)}}{2} = \frac{2 \pm 2 \cdot \sqrt{c+1}}{2} = 1 \pm \sqrt{c+1}$$

$$x_1 = 1 + \sqrt{c+1} \quad - \text{ больший корень}$$

$$x_2 = 1 - \sqrt{c+1} \quad - \text{ меньший корень}$$

$$1 - \sqrt{c+1} > 0,5 \Rightarrow \sqrt{c+1} < 0,5 \Rightarrow c+1 < 0,25 =$$

$$\Rightarrow c < -0,75 \quad \Rightarrow c + 0,75 < 0 \quad (2)$$

$$\begin{cases} c+1 > 0 \\ c+0,75 < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a^2 + 2a + 1 > 0 \\ a^2 + 2a + 0,75 < 0 \end{cases}$$

$$a^2 + 2a + 1 > 0$$

$$a^2 + 2a + 1 = 0$$

$$D = 0$$

$$a = -1$$

$$a^2 + 2a + 0,75 < 0$$

$$a^2 + 2a + 0,75 = 0$$

$$D = 1$$

$$a_1 = -0,5; \quad a_2 = -1,5$$

$$\Rightarrow a \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty) \text{ и } a \in (-1,5; -0,5)$$

\Rightarrow объединяя условия получим, получаем

$$a \in (-1,5; -0,5)$$

Ответ: $a \in (-1,5; -0,5)$.

N 2

Вопрос 2 задачи

$$\sqrt{-|x+y| + 1} > 0$$

ОДЗ:

$$-|x+y| \geq 0 \Rightarrow |x+y| = 0 \Rightarrow x+y=0 \quad (1)$$

$$\Rightarrow y = -x$$

$$\sqrt{|12\sqrt{5} - 29|} = \sqrt{(3 - 2\sqrt{5})^2} = \cancel{2\sqrt{5} - 3} \quad 2\sqrt{5} - 3$$

$$\sqrt{|12\sqrt{5} + 29|} = \sqrt{(3 + 2\sqrt{5})^2} = 3 + 2\sqrt{5}$$

$$|y| = \frac{-6}{(2\sqrt{5} - 3) - (3 + 2\sqrt{5})} = \frac{-6}{2\sqrt{5} - 3 - 3 - 2\sqrt{5}} = \frac{-6}{-6} = 1$$

$$|y| = 1 \Rightarrow x = \pm 1 \quad (= -y)$$

$$y = \pm 1$$

Ответ: $(1; -1); (-1; 1).$

$$2 \cdot |x+1| = a-x-3$$

$$|x+1| = \frac{a-x-3}{2} \Rightarrow x+1 = \pm \frac{a-x-3}{2}$$

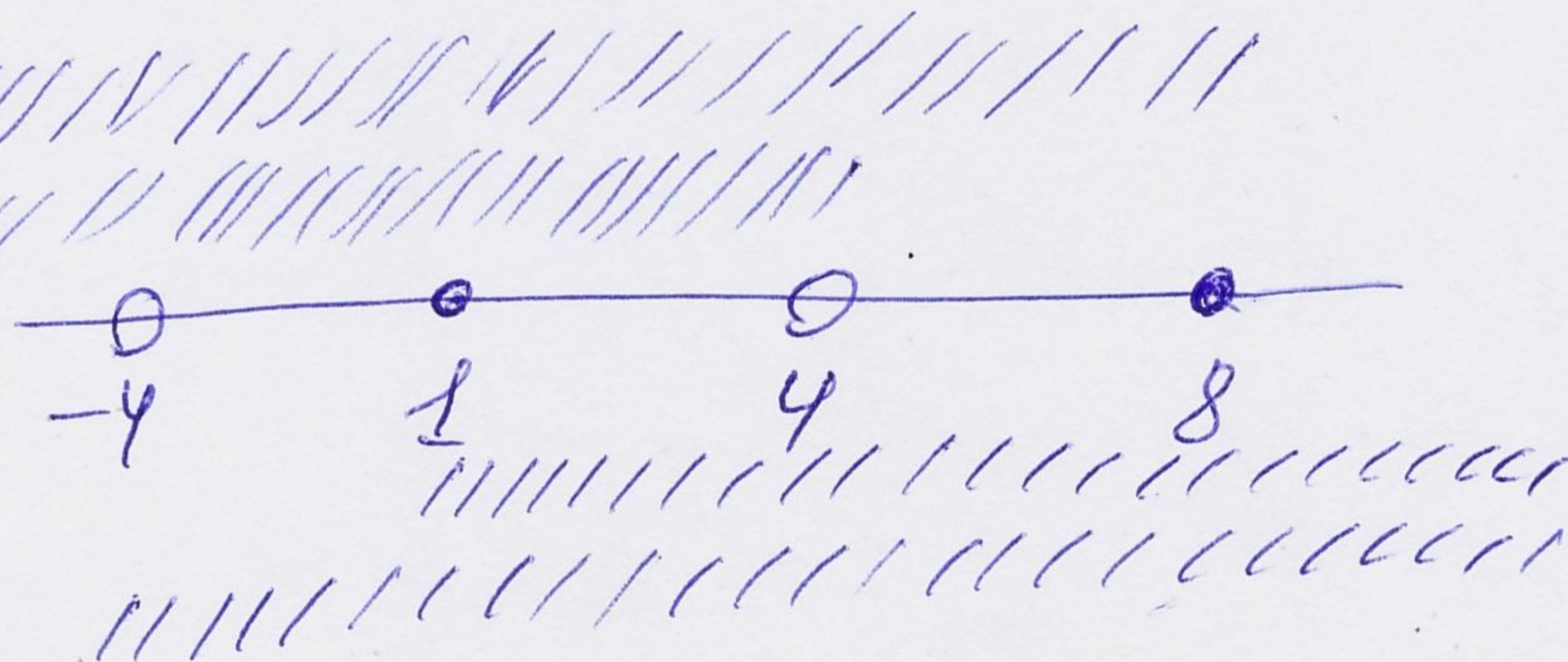
$$\begin{cases} x+1 = \frac{a-x-3}{2} \\ x+1 = -\frac{a-x-3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x+2 = a-x-3 \\ 2x+2 = -a+x+3 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x = a-5 \\ x = -a+1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{a-5}{3} \\ x = 1-a \end{cases}$$

\Rightarrow рівняння завжди мають не менше одного рішення.

$$\begin{cases} x \leq 0 \\ x > -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a-5}{3} \leq 0 \\ \frac{a-5}{3} > -3 \\ 1-a \leq 0 \\ 1-a > -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \leq 8 \\ a > -4 \\ a \geq 1 \\ a < 4 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a \in [1; 4)$$



Відповідь: $a \in [1; 4)$.

№ 6 Вариант 2 8 класс

кол-во дней в сезоне с 15 мая по 15 сентября = 124 дня

Уши ошейника: 4 шт

$$0,55 \cdot 0,65 \cdot 0,75 \cdot 0,8 = 0,2145$$

1 вариант: 1 шт: $6000 : 200 = 30$ грн

$$1 \text{ уха: } 4 \cdot 30 = 120 \text{ грн}$$

степень ошейника за уха:

$$0,5 \cdot 0,2145 = 0,10725 - \text{не подходит}$$

степень ошейника за 2 уха:

$$0,5 \cdot 0,2145 \cdot 0,2145 \approx 0,023 \leq 5\% - \text{подходит}$$

Стоимость: $3000 + 3 \cdot 240 = 3720$ тыс. руб.

Время работы: 240 дней - 2 сезона

2 вариант: 1 шт: $6000 : 400 = 15$ грн

$$1 \text{ уха: } 4 \cdot 15 = 60 \text{ грн}$$

2 уха (120 грн) увеличивается в 1 сезон.

степень ошейника та же: $0,023 \leq 5\%$

Время работы: 120 дней

Стоимость: $6000 + 120 \cdot 3 = 6360$ тыс. руб.

Ответ: выгоднее первый вариант, но он требует работать 2 сезона (240 дней), стоимость = 3720 тыс. руб.

Если сроки работы строго 1 сезон, то подходит только второй вариант со стоимостью 6360 тыс. руб (120 дней работы).