

Шифр 118051
(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету математика
(наименование дисциплины)

Фамилия И.О. участника Муравлёв Сергей Владимирович

Город, № школы (образовательного учреждения) Москва, лицей № 1580

Регистрационный номер 8 класс

Вариант задания № 4

Дата проведения « 10 » февраля 201 8 г.

Подпись участника 

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
+	0	0	+	+	0					
15	0	0	5	20	0					

Шифр

118051

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант №

4

①

$$\begin{cases} 8x + y = 14m \\ \frac{1}{m}x + 2y = 6 \end{cases}$$

при $y = -x$

$$\begin{cases} 8x - x = 14m \\ \frac{1}{m}x - 2x = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x = 14m \\ \frac{1}{m}x - 2x = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2m \\ \frac{1}{m}x - 2x = 6 \end{cases}$$

$$x = 2m$$

$$\frac{1}{m} \cdot 2m - 4m = 6$$

$$\begin{cases} x = 2m \\ 2 - 4m = 6 \\ m \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2 \\ m = -1 \\ m \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2 \\ m = -1 \\ x = -2 \end{cases} \quad m \in \{-1\} \Rightarrow x \in \{-2\}, x \in \{2\}$$

Ответ: $m \in \{-1\} \Rightarrow x \in \{-2\}, x \in \{2\}$

$$\Sigma = 35$$

Удачи

√4
118021

$$f(x) = \left| \frac{x^3 + 4x^2 - x - 4}{(x-3)(x+2) + 1(2x+1)} \right|$$

$$f(x) = \left| \frac{(x+1)(x-1)(x+4)}{(x+4)(x-1)} \right|$$

$$\begin{cases} f(x) = |x+1| \\ x \neq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$$

+

$$\rho(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4} + \alpha$$

$$\rho(x) = \sqrt{(x-2)^2} + \alpha$$

$$\rho(x) = x - 2 + \alpha$$

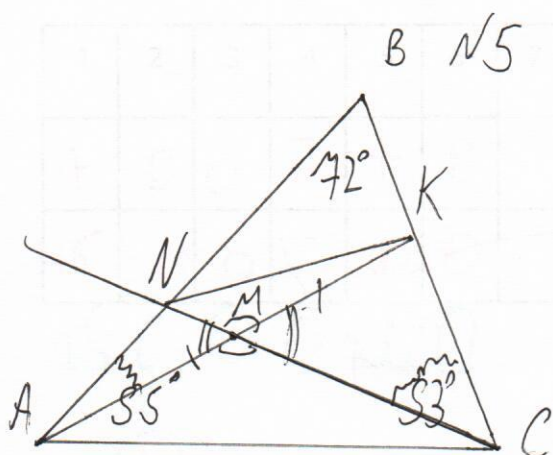
$$\begin{cases} |x+1| = x-2 + \alpha \\ x \neq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x+1 = x-2 + \alpha \\ x+1 \leq 0 \\ x-1 = x-2 + \alpha \\ x \neq 1 \\ x \neq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 0 = -3 + \alpha \\ x+1 \leq 0 \\ -2x = -3 + \alpha \end{cases}$$

\Rightarrow при $\alpha \neq 3$

Ответ: при $\alpha \in (-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$



$$\angle C = 53^\circ$$

$$AM^2 = NM \cdot CM$$

$$AM \cdot MK = NM \cdot CM$$

$$\frac{AM}{CM} = \frac{NM}{MK}, \angle AMN = \angle CMK \text{ (vert.)}$$



$$\triangle AMN \sim \triangle CMK$$



$$\angle BAK = \angle BCN \quad \angle B - \text{общ}$$



$$\triangle ABK \sim \triangle CBN$$

$$\frac{AB}{CB} = \frac{BK}{BN} = \frac{AK}{CN}$$

$$AB \cdot BN = BK \cdot BC$$

$$\frac{BN}{BC} = \frac{BK}{AB} \quad \angle B - \text{общ}$$



$$\triangle ABC \sim \triangle KBN$$



$$\angle BKN = \angle C = 53^\circ$$

Ответ: 53° .