

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ" ПО МАТЕМАТИКЕ

10 класс

ВАРИАНТ 3

ШИФ

Бланк задания должен быть вложен в
Работы без вложенного задания не проверяются.

1. [4 балла] Найдите количество восьмизначных чисел, произведение цифр которых равно 700. Ответ необходимо представить в виде целого числа.
2. [4 балла] Дана геометрическая прогрессия $b_1, b_2, \dots, b_{3000}$, все члены которой положительны, а их сумма равна S . Известно, что если все её члены с номерами, кратными 3 (т.е. $b_3, b_6, \dots, b_{3000}$), увеличить в 50 раз, сумма S увеличится в 10 раз. А как изменится S , если все её члены, стоящие на чётных местах (т.е. $b_2, b_4, \dots, b_{3000}$), увеличить в 2 раза?
3. [4 балла] Решите уравнение $\left(\frac{x}{\sqrt{2}} + 3\sqrt{2}\right) \sqrt{x^3 - 4x + 80} = x^2 + 10x + 24$.
4. [6 баллов] Решите неравенство $2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2|x - 2| + 4 \geq 0$.
5. [5 баллов] По воде вокруг поплавка против часовой стрелки по двум окружностям скользят водомерка и жук-плавунец. На поверхности воды введена прямоугольная система координат, в которой поплавок (общий центр окружностей) находится в точке $(0; 0)$. Скорость водомерки в два раза больше скорости жука. В начальный момент времени водомерка и жук находятся в точках $M_0(-2; -2\sqrt{7})$ и $N_0(5; 5\sqrt{7})$ соответственно. Определите координаты всех положений жука, при которых расстояние между насекомыми будет кратчайшим.
6. [6 баллов] а) Две окружности одинакового радиуса 5 пересекаются в точках A и B . На первой окружности выбрана точка C , а на второй – точка D . Оказалось, что точка B лежит на отрезке CD , а $\angle CAD = 90^\circ$. На перпендикуляре к CD , проходящем через точку B , выбрана точка F так, что $BF = BD$ (точки A и F расположены по одну сторону от прямой CD). Найдите длину отрезка CF .
б) Пусть дополнительно известно, что $BC = 6$. Найдите площадь треугольника ACF .
7. [6 баллов] Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} |y - 6 - x| + |y - 6 + x| = 12, \\ (|x| - 8)^2 + (|y| - 6)^2 = a \end{cases}$$

имеет ровно два решения.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

N1

Произведение цифр числа равно 700

$$700 = 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7$$

число может состоять из следующих цифр:

1) 2; 2; 5; 5; 7; 1; 1; 1

или

2) 4; 5; 5; 7; 1; 1; 1; 1

других вариантов быть не может, т.к.
только $2 \cdot 2 = 4$ однозначное число

1) Всего 8 цифр $\Rightarrow$ 8 7 6 5 4 3 2 1

Вариантов расстановки 8-7-6-5-4-3-2-1, но

некоторые цифры повторяются

т.к. 2 двойки $\Rightarrow : 2$ (они повторяются 2) (они повторяются 2)

т.к. 2 пятёрки $\Rightarrow : 2$ (и число не из пяти т.д.) (аналогично) (2 1 $\Rightarrow$ 2-1)

т.к. 3 единицы $\Rightarrow : (3 \cdot 2 \cdot 1)$ (и можно перемешать) (и можно перемешать)

$$8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 : 2 : 2 : (3 \cdot 2 \cdot 1) = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2} =$$

$$= 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5$$

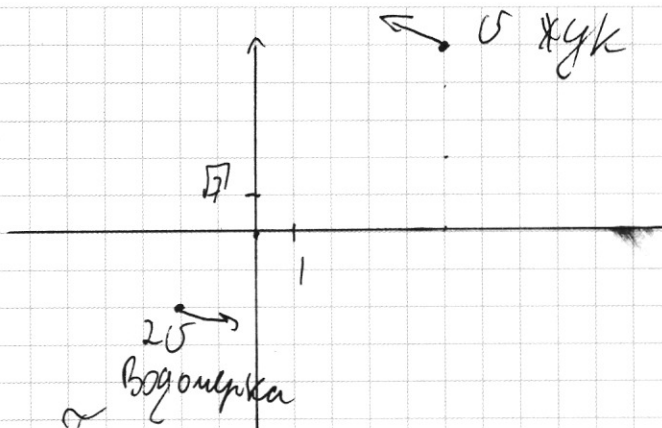
2) Всего 8 цифр $\Rightarrow$ (Аналогично 1)) 8-7-6-5-4-3-2-1

т.к. 2 пятёрки $\Rightarrow : 2$

т.к. 4 единицы $\Rightarrow : (4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1)$ (Аналогично) (4 3 2 1)

$$8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 : 2 : (4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{2}$$

N5)



$$\varphi = 120^\circ$$

$$S = 2\pi R \sqrt{360}$$

$$S = 2\pi R \cdot \frac{\varphi}{360} = R \varphi$$

за $\angle \tau$

Водомерка: $\varphi_b = \frac{3}{\sqrt{8}} = \frac{5}{\sqrt{8}} = \frac{25}{2\sqrt{8}}$

Жук: $\varphi_* = \frac{25}{R} = \frac{25}{5\sqrt{8}}$

$$\frac{w_b}{w_*} = \frac{25}{2\sqrt{8}} \cdot \frac{5\sqrt{8}}{5} = 5 \Rightarrow$$

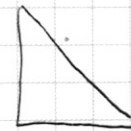
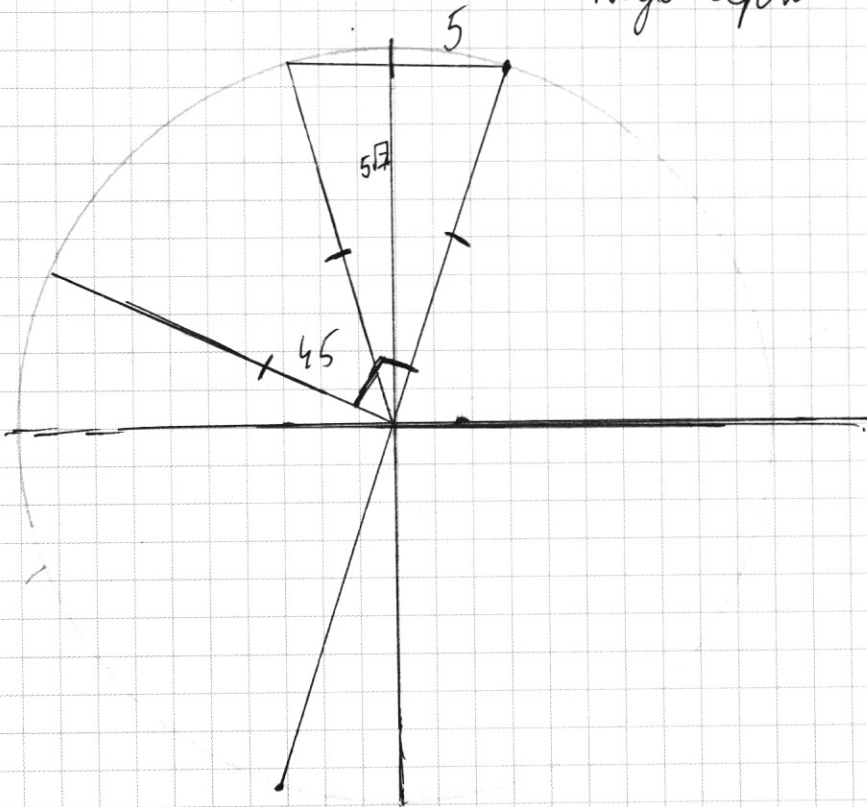
~~Водомерка~~

$$w_* = w \Rightarrow w_b = 5w$$

$$4w \angle \tau = 180^\circ$$

Жук на 90°

Водомерка на 45°



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Значит суммарное из 1) и 2) (формула №1)

$$6 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 + \frac{5 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{2} = 20 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 2(7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4) + 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 =$$

$$= 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 42 \cdot 60 = 42 \cdot 6 \cdot 10 = (240 + 12)10 = 2520$$

Ответ: 2520

N2

1) $b_1, b_2, \dots, b_{3000}$ - геометрическая прогрессия,
сумма которой $S \Rightarrow S = \frac{b_1(1-q^{3000})}{1-q}$

2) из условия:

$$b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 + 50b_6 + \dots + 50b_{3000} = 10S$$

$$(b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_{3000}) + 49(b_3 + b_6 + \dots + b_{3000}) = 10S$$

$$S + 49(b_3 + b_6 + \dots + b_{3000}) = 10S$$

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1} \Rightarrow 49(b_1 \cdot q^2 + b_1 \cdot q^5 + \dots + b_1 \cdot q^{2999}) = 9S$$

$b_1 \cdot q^2 + b_1 \cdot q^5 + \dots + b_1 \cdot q^{2999}$ - геометрическая

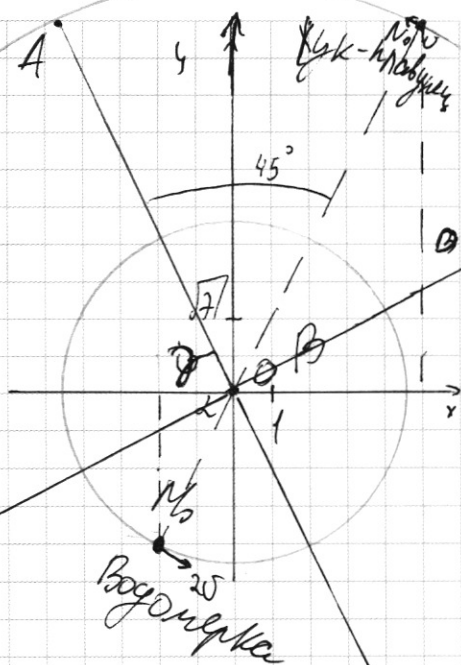
$$b_1 \cdot q^2 + b_1 \cdot q^5 + \dots + b_1 \cdot q^{2999} = \frac{q^2 \cdot b_1 (1 - q^{3000})}{1 - q^3} = \frac{q^2 b_1 (1 - q^{3000})}{1 - q^3}$$

$$(3000 - 2) \cdot 3 = 2998$$

$$49 \cdot \frac{q^2 \cdot b_1 (1 - q^{3000})}{1 - q^3} = 9S$$

3) Аналогично: $b_1 + 2b_2 + b_3 + 2b_4 + \dots + 2b_{3000} = S + (b_2 + b_4 + \dots + b_{3000}) =$

$$= S + \frac{b_1 \cdot q (1 - q^{2 \cdot 1500})}{1 - q^2} = S + \frac{b_1 \cdot q (1 - q^{3000})}{1 - q^2} \quad ?$$



$$W = \frac{\varphi}{\Delta z} = \frac{\varphi U}{S} = \frac{\varphi U}{R \varphi} = \frac{U}{R}$$

$$R_{\text{гика}} = 10\sqrt{2}$$

$$\frac{U_{\text{водомерки}}}{U_{\text{жука}}} = \frac{U_{\text{водомерки}}}{U_{\text{жука}}} \cdot \frac{R_{\text{жука}}}{R_{\text{водомерки}}} = \frac{2}{7} \cdot \frac{\sqrt{25+25.7}}{\sqrt{4+4.7}} = 5$$

$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \beta$, ~~odnosno~~ ^{znaci} znaci da je α i $\beta \in (0^\circ; 90^\circ)$

$\Rightarrow \text{MoO}_3$; Mo в (+6) окисл. числ. полностью, конгр.

$N_0 O M_0 = 0$ (360; 720 in g) $\Rightarrow$ Когда 225°
 изобразим 45° 135° $\frac{180^\circ}{4} = 45^\circ$; $\frac{180^\circ + 360^\circ}{4} = 135^\circ$; $\frac{180^\circ + 720^\circ}{4} = 225^\circ$

u ln. f. $r = 49 + 100 + 180 - 45 - 45 - 10 + 45 = 135 - 10$

$$\begin{aligned} \sin \gamma &= \sin 135^\circ \cos \beta - \sin \beta \cos 135^\circ = + \frac{\sqrt{2}}{2} \cos \beta + \sin \beta \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{5+5\sqrt{7}}{5\sqrt{8}} = \frac{1+\sqrt{7}}{4} \\ \cos \gamma &= \sin \cos 135^\circ \cos \beta + \sin 135^\circ \sin \beta = \frac{\sqrt{2}}{2} \cos \beta + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin \beta = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{5\sqrt{7}-5}{5\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{7}-1}{4} \end{aligned}$$

$$\cos 47^\circ = \sin 43^\circ \cos 135^\circ + \sin 135^\circ \sin 43^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{5\sqrt{2}-5}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}-1}{4}$$

$$A \left(\frac{-5\sqrt{14} + 5\sqrt{2}}{2}, \frac{5\sqrt{14} + 5\sqrt{2}}{2} \right); B \left(\frac{-5\sqrt{14} - 5\sqrt{2}}{2}, \frac{-5\sqrt{14} + 5\sqrt{2}}{2} \right)$$

$$C \left(\frac{5\sqrt{14} - 5\sqrt{2}}{2}, \frac{5\sqrt{14} - 5\sqrt{2}}{2} \right); D \left(\frac{5\sqrt{14} + 5\sqrt{2}}{2}, \frac{5\sqrt{14} + 5\sqrt{2}}{2} \right)$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

из 1) $S = \frac{b_1(1-q^{3000})}{1-q}$ (пропорция № 2)

из 2) $\frac{q^2 \cdot b_1(1-q^{3000})}{1-q^3} = \frac{q}{4q} S$

из 3) $S + \frac{b_1 q(1-q^{3000})}{1-q^2} = ?$

из 1) и 2) $\frac{b_1(1-q^{3000})}{1-q} = \left[S = \frac{q}{4q} S \cdot \frac{1+q+q^2}{q^2} \right]$ $\begin{matrix} q^2+q+1 - \\ \text{неполн. кв} \\ \Rightarrow \neq 0 \\ S \neq 0 \end{matrix}$

$$4q^2 = q + q^2 + q^2$$

$$4q^2 - q - q^2 = 0$$

$$\begin{matrix} 40 & - & 9 & = & 0 \\ q^2 & - & q & & \\ \hline & & 9 & & -360 \\ & & & & 24 \cdot 15 \end{matrix}$$

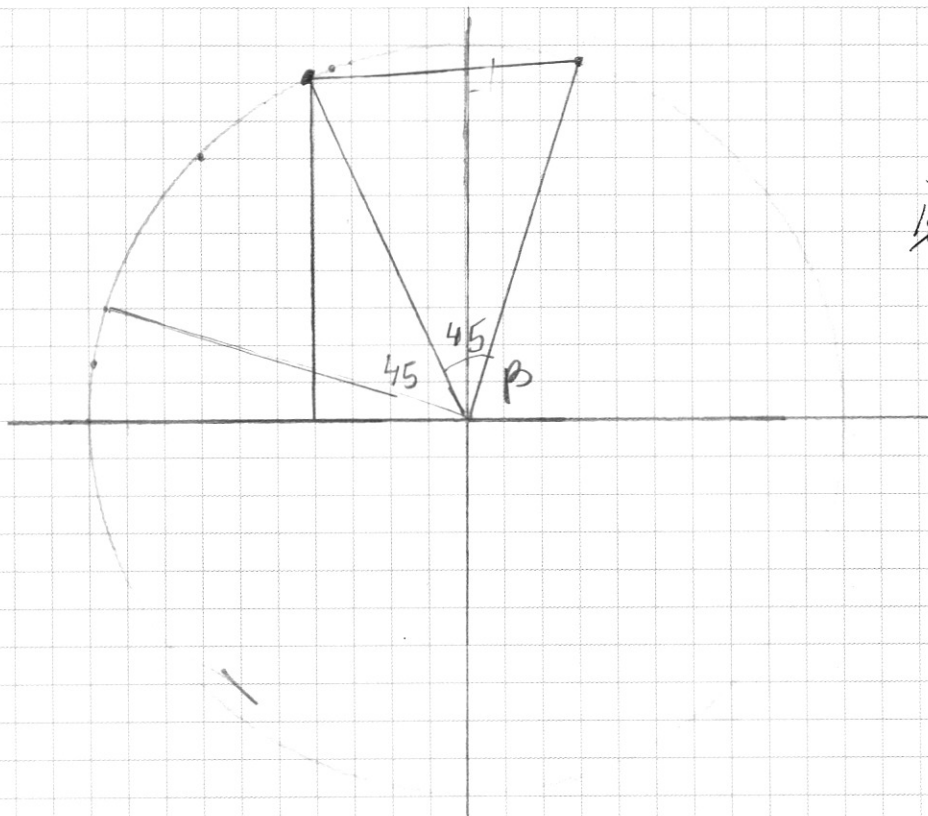
$$\begin{cases} q = \frac{24}{40} \\ q = -\frac{15}{40} \end{cases}$$

все члены первого члена целочисл. крат. $> 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow q > 0 \Rightarrow q = \frac{24}{40} = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

$$\frac{S + \frac{b_1 q(1-q^{3000})}{1-q^2}}{S} = 1 + \frac{b_1 q(1-q^{3000})}{(1-q^2) S} =$$

$$= 1 + \frac{b_1 q(1-q^{3000})(1-q)}{(1-q^2) b_1(1-q^{3000})} = \frac{q}{q^2+1} + 1 =$$

$q \neq 1, b_1 \neq 0$



$$5 \cdot \sqrt{17} =$$

$$5 = 10 \sqrt{27}$$

$$10 \sqrt{27} \cdot \frac{\sqrt{7} - 1}{42}$$

$$\frac{25(14-2)}{4}$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$= 1 + \frac{0,6}{1,6} = 1 + \frac{3}{8} = 1,375 \quad (\text{продолжение №2})$$

Ответ: увеличение в 1,375 раза

$$\text{N3} \quad \left(\frac{x}{\sqrt{27}} + 3\sqrt{27}\right) \sqrt{x^3 - 4x + 80} = x^2 + 10x + 24$$

$$(x+6) \sqrt{x^3 - 4x + 80} = \sqrt{27} (x+6)(x+4)$$

$$(x+6) (\sqrt{x^3 - 4x + 80} - \sqrt{27}(x+4)) = 0$$

$$\begin{cases} x+6=0 \\ \sqrt{x^3 - 4x + 80} - \sqrt{27}(x+4) = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x+6=0 \\ x^3 - 4x + 80 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -6 \\ 216 - 24 + 80 \geq 0 \end{cases} \quad \text{неверное нерав (слева) (справа) } \Rightarrow \emptyset$$

$$\sqrt{x^3 - 4x + 80} = \sqrt{27}(x+4)$$

$$\begin{cases} x^3 - 4x + 80 = 27(x+4)^2 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$x \geq -4$$

$$\begin{cases} x^3 - 4x + 80 = 2(x^2 + 8x + 16) \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 - 4x + 80 = 2x^2 + 16x + 32 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 - 2x^2 - 20x + 48 = 0 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 - 2x^2 - 20x + 48 = 0 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 - 4x^2 + 2x^2 - 20x + 48 = 0 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

N7

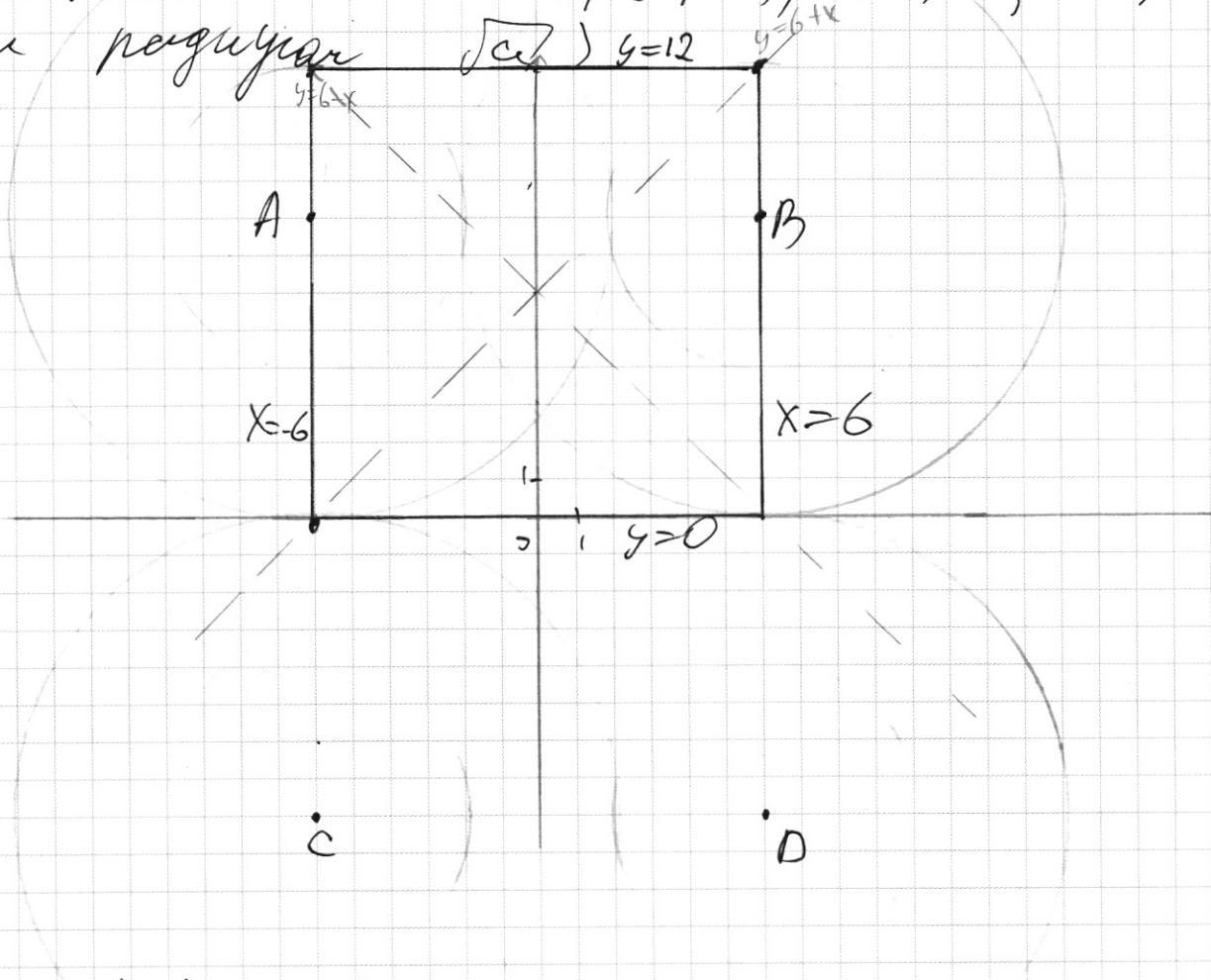
$$y \geq 6+x \Rightarrow |y-6-x| = y-6-x; \quad y < 6+x \Rightarrow |y-6-x| = -y+6+x$$

$$y \geq 6-x \Rightarrow |y-6+x| = y-6+x; \quad y < 6-x \Rightarrow |y-6+x| = -y+6-x$$

$$(|x|-8)^2 + (|y|-6)^2 = a \quad (\text{4 окружности})$$

с центрами в $(8; 6); (8; -6); (-8; 6); (-8; -6)$

и радиусом $\sqrt{a}$



$$|y-6-x| + |y-6+x| = 12 \quad (\text{прямоугольник с вершинами } (-6; 0); (-6; 12); (6; 12); (6; 0))$$

(Получим $y=6+x$ и $y=6-x$, и тогда прямо-
 $\Rightarrow \angle \Rightarrow$ раскр с "-", в противном случае,

с "+")

1) ~~окр (A; 5a); окр (B; 5a) кас y=12~~ ~~окр (C; 5a) не кас y=12~~ ~~окр (D; 5a)~~ ~~окр (A; 5a) не кас y=12~~ ~~окр (B; 5a)~~ ~~окр (C; 5a)~~ ~~окр (D; 5a)~~

2) ~~окр (A; 5a) кас y=0~~ ~~окр (B; 5a) кас y=0~~ ~~окр (C; 5a) кас y=0~~ ~~окр (D; 5a) кас y=0~~

$$\sqrt{a} = 6 \Rightarrow a = 36$$

$$\text{Ответ: } a = 36$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$\begin{cases} x^2(x-4) + 2(x^2 - 10x + 24) = 0 \\ x \geq -4 \end{cases} \quad (\text{пропорциональное } n=3) \quad (1) \quad x^2 + 2x - 12 = 0$$

$$\begin{cases} x^2(x-4) + 2(x-4)(x-6) = 0 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x-4)(x^2 + 2x - 12) = 0 \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ x^2 + 2x - 12 = 0 \quad (1) \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ x = -1 \pm \sqrt{13} \\ x \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ x = -1 + \sqrt{13} \end{cases}$$

Ответ: $\{-1 + \sqrt{13}; 4\}$

$$\begin{cases} 2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2 | x-2 |^{N4} + 4 \geq 0 \\ x \geq 2 \\ 2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2 + 6x^2 + 4 \geq 0 \\ x < 2 \\ 2x^4 + x^2 - 4x + 3x^3 - 6x^2 + 4 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 2 \\ 2x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 4x + 4 \geq 0 \quad (1) \\ x < 2 \\ 2x^4 + 3x^3 - 5x^2 - 4x + 4 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < 2 \\ x^2(2x^2 + 3x - 5) - 4(x-1) \geq 0 \end{cases}$$

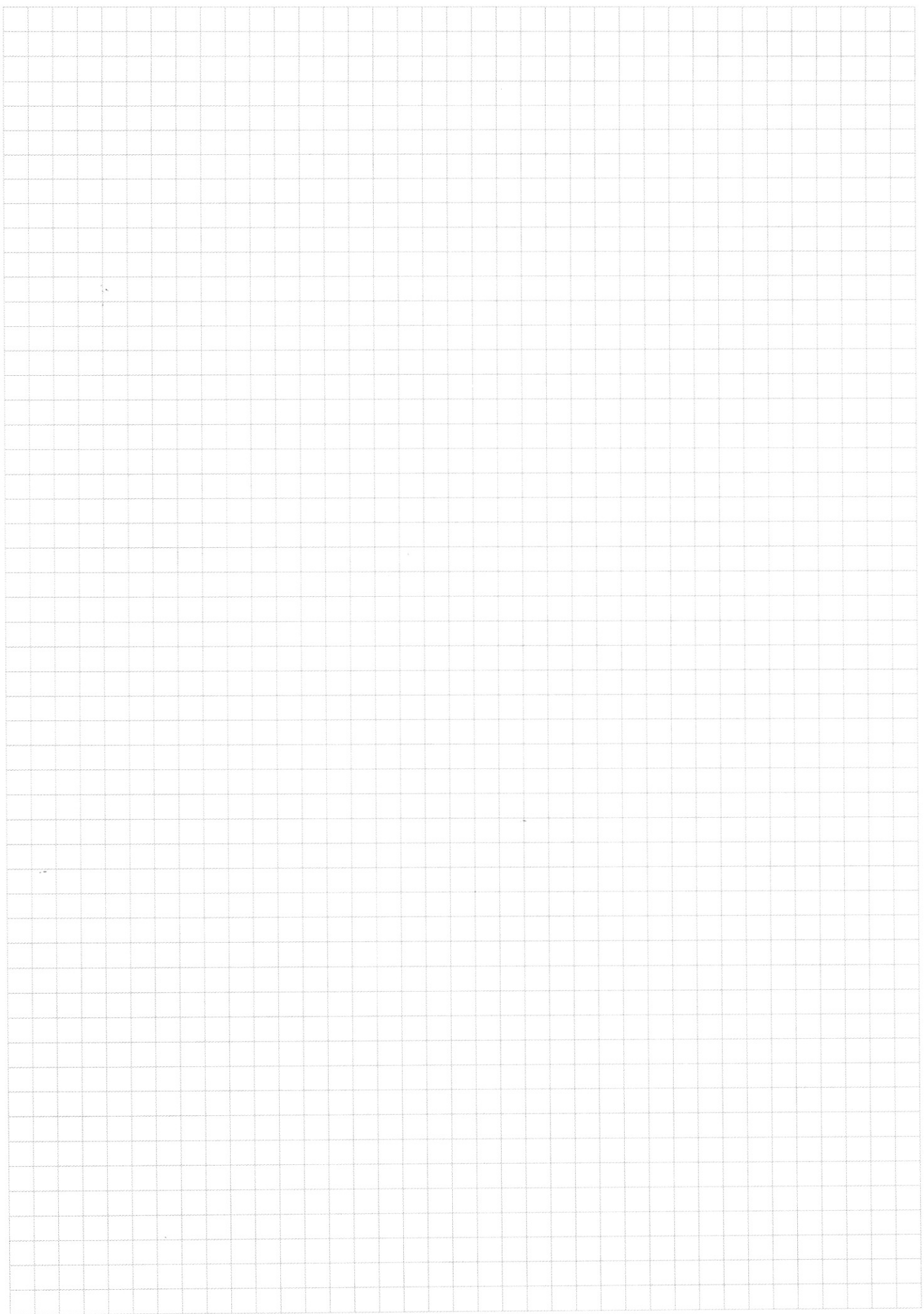
$$\begin{cases} 2x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 4x + 4 \geq 0 \\ x^3(2x-3) + x(7x-4) + 4 \geq 0 \\ x \geq 2 \Rightarrow x \geq 4 \Rightarrow x-3 \geq 1 \quad (1) \end{cases}$$

$$x \geq 2 \Rightarrow x^3 \geq 8 \quad (2)$$

$$x \geq 2 \Rightarrow x > 0$$

$$x \geq 2 \Rightarrow x-4 \geq -2 \quad (3)$$

$$2x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 4x + 4 > 0$$



☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < 2 \end{cases}$ (прогонилась №4)

$$x^2 \cdot 2(x+2,5)(x-1) - 4(x-1) \geq 0$$

$$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < 2 \end{cases} \quad (x-1)(2x^3 + 5x^2 - 4) \geq 0 \quad (2)$$

$$\begin{array}{l} \boxed{x \geq 2} \\ \boxed{x < 2} \\ \boxed{(x-1)(x+2)(2x^2+x-2) \geq 0} \end{array}$$

$$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < 2 \\ (x-1)(x+2)\left(x + \frac{1-\sqrt{17}}{4}\right)\left(x + \frac{1+\sqrt{17}}{4}\right) \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 2 \\ x < 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x \in (-\infty; -2] \cup \left[\frac{-1-\sqrt{17}}{4}; \frac{1+\sqrt{17}}{4} \right] \cup [1; \infty) \end{cases}$$

$$x \in (-\infty; -2] \cup \left[\frac{-1 + \sqrt{17}}{4}; \frac{-1 + \sqrt{17}}{4} \right] \cup [1; \infty)$$

Ans: $(-\infty, -2] \cup [-\frac{1-\sqrt{17}}{4}, -\frac{1+\sqrt{17}}{4}] \cup [1, \infty)$

$$\begin{aligned}(2) 2x^3 + 5x^2 - 6 &= \\&= \cancel{2x^3} + \cancel{2x^2} + \cancel{3x^2} - 6 = \\&= \cancel{2x^2}(x+2) + \cancel{3x^2} - 6 \\&= 2x^3 + 4x^2 + x^2 - 6 = \\&= 2x^2(x+2) + (x-2)(x+2) = \\&= (x+2)(2x^2 + x - 2)_{\text{u}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad 2x^2 + x - 2 &= \\ &= x(2x+1) \\ 2x^2 + x - 2 &= 0 \\ x &= \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{4} \end{aligned}$$

[illegible]

(3) $-\frac{1-\sqrt{17}}{2} \text{ ① } -2 \Rightarrow 7 \text{ ② } \sqrt{17}$
 $-\frac{1+\sqrt{17}}{4} \text{ ③ } 1 \Rightarrow \sqrt{17} < 5$

Number line diagram:

Number line diagram showing intervals and signs:

- Points marked: -2 , $-\frac{1-\sqrt{17}}{2}$, $-\frac{1+\sqrt{17}}{4}$, 1 , 5 .
- Signs above the line: $+$, $-$, $+$, $-$, $+$.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1) 2; 2; 5; 5; 7; 1; 1; 1

$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

$$(x+6)^8 = x^8 + 48x^7 + 288x^6 + \dots$$

$$b = x+4$$

$$64 - 128$$

$$16 \rightarrow 4$$

$$2 \rightarrow 2^2$$

$$25 \rightarrow 1+3+2+1 \rightarrow 10$$

$$(4+3+2+1)2 = 20$$

$n2) S_n = \frac{b_1 \cdot (1 - q^n)}{1 - q}$
 $42 \cdot 60 = (24 + 12)10 = 2520$
 $(\sqrt{13} - 1)(14 + 2\sqrt{13}) =$
 $= 14\sqrt{13} - 14 - 26 + 2\sqrt{13} =$
 $= -40 + 28\sqrt{13}$

$1 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \Rightarrow \frac{1 \cdot (1 - 2^4)}{1 - 2} = 2^4 - 1 = 15$

$\frac{b_1 \cdot (1 - q^{3000})}{1 - q} = S$

$q^2 \cdot \frac{(1 - q^{3000})}{1 - q^3} = \frac{9}{49} S$

$S + \frac{q \cdot b_1 (1 - q^{3000})}{1 - q^2} = ?$

$\frac{b_1 q (1 - q^{3000})}{1 - q^2} = q$

$- (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3) \cdot 3$

$24 \quad 4 \quad 15$

$36 \cdot 6 = 180 + 36$

216

(4)

$64 - 32 - 80 + 48$

$q^2 S(1 - q) = \frac{9}{49} S(1 - q^3)$

$-4^3 + 16 + 80$

$5\sqrt{8} = 10\sqrt{2}$

$x+6$

± 2
 $\pm 16 + 20 - 4$

$x^3 - 4x + 80$

$x^3 - 4x + 80 = -6^3 + 24 + 80$

$-3 = -5 + 2 \quad (x+2.5)(x-1)$

$(x-1)(x^2(2x+5)-4)$

$1; 2; 3; 4; 6; 12; 24; 18$
 $(x-1)(2x^3 + 5x^2 - 4)$
 $(2x^2 + 5)(x-1)$
 $2x^2 + 3x -$

$$2y - 12 = 12$$

$$-y + 6 + x + y - 6 + x = 12$$

$$-y + 6 + x - y + 6 - x = 12$$

$$-y + 6 + x - y - 6 - x + y - 6 + x$$

$$-y - 6 - x - y + 6 - x = 12$$

