

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА "ФИЗТЕХ" ПО МАТЕМАТИКЕ

10 класс

ВАРИАНТ 3

ШИФР

Бланк задания должен быть вложен в раб
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 поплавок 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

N 1

Разложим 700 на множители.

$700 = 7 \cdot 2^2 \cdot 5^2$; Это значит, что данное 8-значное число содержит ровно 1 семерку и 2 пятёрки.

2^2 можно представить двумя способами: либо 2 двойки, либо 1 четвёрка. Тогда оставшиеся цифры могут быть только единицами.

Итого имеем два возможных состава числа:

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

В первом случае мы имеем $\frac{P_8}{2! \cdot 2! \cdot 3!} = \frac{P_8}{24}$ возможных чисел, а во втором $\frac{P_8}{2! \cdot 4!} = \frac{P_8}{48}$ возможных чисел.

$$\text{Итого: } \frac{P_8}{24} + \frac{P_8}{48} = \frac{3P_8}{48} = \frac{3 \cdot P_8}{3 \cdot 2 \cdot 8} = \frac{P_8}{2}$$

$$\frac{P_8}{2} = \frac{8!}{2} = \frac{5040}{2} = \underline{2520}$$

Ответ: 2520

Сумма всех членов $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$; $n = 3000$

Найдем сумму $b_3 + b_6 + b_9 + b_{12} + \dots + b_{3000}$;

Это также является геометрической прогрессией.

Тогда: ~~$b_3 + b_6 + b_9 + \dots + b_{3000}$~~

$$b_3 + b_6 + \dots + b_{3000} = \frac{b_3(q^{1000} - 1)}{q^3 - 1} = \frac{b_1 q^2 (q^{3000} - 1)}{(q - 1)(q^2 + q + 1)} = S \cdot \frac{q^2}{q^2 + q + 1}$$

Тогда, согласно условию:

$$(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + \dots + b_{3000}) + 4q(b_3 + b_6 + \dots + b_{3000}) = 10S$$

$$S + 4q \cdot S \cdot \frac{q^2}{q^2 + q + 1} = 10S$$

$$4q \frac{q^2}{q^2 + q + 1} = 9; \quad 4q q^2 = 9q^2 + 9q + 9; \quad 40q^2 - 9q - 9 = 0$$

$$D = 81 + 4 \cdot 40 \cdot 9 = 1440 + 81 = 1521 = (39)^2$$

$$\text{т.к. все члены } > 0, q > 0; \quad q = \frac{9 + 39}{80}, \quad q = \frac{48}{80}, \quad q = \frac{3}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{Тогда, } b_2 + b_4 + \dots + b_{3000} &= \frac{b_2(q^{3000} - 1)}{q^2 - 1} = \frac{b_1 q (q^{3000} - 1)}{(q - 1)(q + 1)} = \\ &= S \cdot \frac{q}{q + 1} = \frac{3}{8} S \end{aligned}$$

Тогда искомая сумма:

$$b_1 + 2b_2 + b_3 + 2b_4 + b_5 + 2b_6 + \dots + 2b_{3000} = S + \frac{3}{8} S = \frac{11}{8} S$$

А это значит, что она станет в $\frac{11}{8}$ раз больше.

Ответ: $\frac{11}{8}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

N 3

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

$$\frac{x+6}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{x^3 - 4x + 80} = (x+6)(x+4)$$

$$\sqrt{\frac{x^3 - 4x + 80}{2}} = (x+4)$$

$$\frac{x^3 - 4x + 80}{2} = x^2 + 8x + 16 ; x+4 \geq 0, x^3 - 4x + 80 \geq 0 - \text{Условия}$$

$$x^3 - 2x^2 - 20x + 48 = 0$$

Устойчивой проверкой убеждаемся, что $x=4$ является корнем данного уравнения.

Вынесем $x-4$ за скобки. Получим:

$$(x-4)(x^2 + 2x - 12) = 0$$

~~(x-4)~~

$$x=4; x=-1-\sqrt{13}; x=-1+\sqrt{13}$$

$$x^2 + 2x - 12 = 0$$

$$\frac{D}{4} = 1 + 12 = 13$$

$$x = -1 \pm \sqrt{13}$$

Устойчивой проверкой убеждаемся, что все корни удовлетворяют условиям, кроме корня $x = -1 - \sqrt{13}$.

Тогда получаем корни:

$$x=4; x=\sqrt{13}-1 \quad \text{Ответ: } 4; \sqrt{13}-1$$

№4

$$2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2|x-2| + 4 \geq 0$$

$$2x^4 + (x-2)^2 - 3x^2|x-2| \geq 0 ; \quad (x-2)^2 = |x-2|^2$$

$$x^4 - 2 \cdot x^2 \cdot |x-2| + |x-2|^2 + x^4 - x^2|x-2| \geq 0$$

$$(x^2 - |x-2|)^2 + x^2(x^2 - |x-2|) \geq 0$$

$$(x^2 - |x-2|)(2x^2 - |x-2|) \geq 0, \quad \text{т.к. } 2x^2 \geq x^2,$$

$$\begin{cases} |x-2| \geq 2x^2 \\ |x-2| \leq x^2 \end{cases}$$

$$|x-2| \geq 2x^2$$

$$1) \quad x \geq 2$$

$$x-2 \geq 2x^2$$

$$2x^2 - x + 2 \leq 0$$

$$D = 1 - 16 = -15 < 0, \quad \text{значит, } 2x^2 - x + 2 > 0$$

$$2) \quad x \leq 2$$

$$2-x \geq 2x^2$$

$$2x^2 + x - 2 \leq 0 ; \quad D = 1 + 16 = 17 ; \quad x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$\text{т.к. } \frac{\sqrt{17}-1}{4} < 2, \quad x \in \left[\frac{-1-\sqrt{17}}{4}, \frac{-1+\sqrt{17}}{4} \right]$$

$$|x-2| \leq x^2$$

$$1) \quad x \geq 2 ; \quad x-2 \leq x^2 ; \quad x^2 - x + 2 \geq 0, \quad D = 1 - 8 = -7 < 0, \\ \text{значит } x^2 - x + 2 > 0 \text{ при } \forall x ; \quad x \in [2; +\infty]$$

$$2) \quad x \leq 2, \quad 2-x \leq x^2 ; \quad x^2 + x - 2 \geq 0, \quad D = 1 + 8 = 9$$

$$x_1 = 1, \quad x_2 = -2, \quad x \in (-\infty; -2] \cup [1; 2], \quad \text{т.к. } \frac{\sqrt{17}-1}{4} < 1, \\ \text{ответ: } x \in (-\infty; -2] \cup \left[\frac{-1-\sqrt{17}}{4}, \frac{-1+\sqrt{17}}{4} \right] \cup [1; +\infty]$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

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

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

Раскроем модуль и построим график.

$$1) y-6-x \geq 0, y-6+x \geq 0$$

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

$$\underline{y=12}, \text{ тогда } \begin{cases} x \leq y-6 \\ x \geq 6-y \end{cases}; x \in [-6; 6]$$

$$2) y-6-x \leq 0, y-6+x \leq 0$$

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

$$\underline{y=0}, \text{ тогда } x \in [-6; 6]$$

$$3) y-6-x \leq 0, y-6+x \geq 0$$

$$-y+6+x+y-6+x=12; \underline{x=6}, y \in [-12; 12]$$

$$4) y-6-x \geq 0, y-6+x \leq 0$$

$$y-6-x-y+6-x=12; \underline{x=-6}, y \in [-12; 12]$$

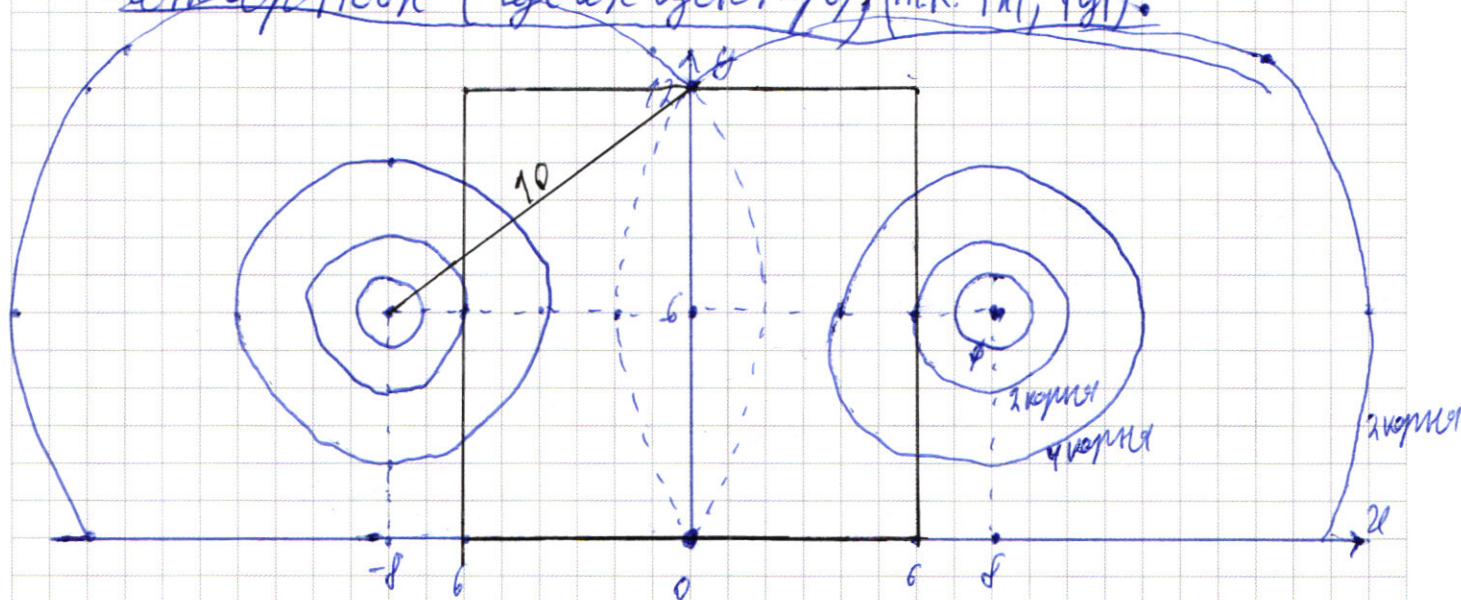
Т.к. этот график расположен только в верхней части, будем рассматривать только верхнюю часть.

№ 7 (прод.)

Графика второго уравнения является симметрич. окружностью с центрами в точках $(8; 6)$ $(-8; 6)$

$(-8; -6)$ $(8; -6)$ и радиусом $\sqrt{a}$.

Окружности расположены только в своих четвертях (где их центр), (т.к. $|x|, |y|$).



Из графика видно, что при $R = \sqrt{a}$:

~~2 корни~~
 ~~$a < 2^2$, $\emptyset$~~
 ~~$a = 2^2$, 2 корни~~
 ~~$a \in (2^2; 10^2)$, 4 корни~~
 ~~$a = 10^2$, 2 корни~~

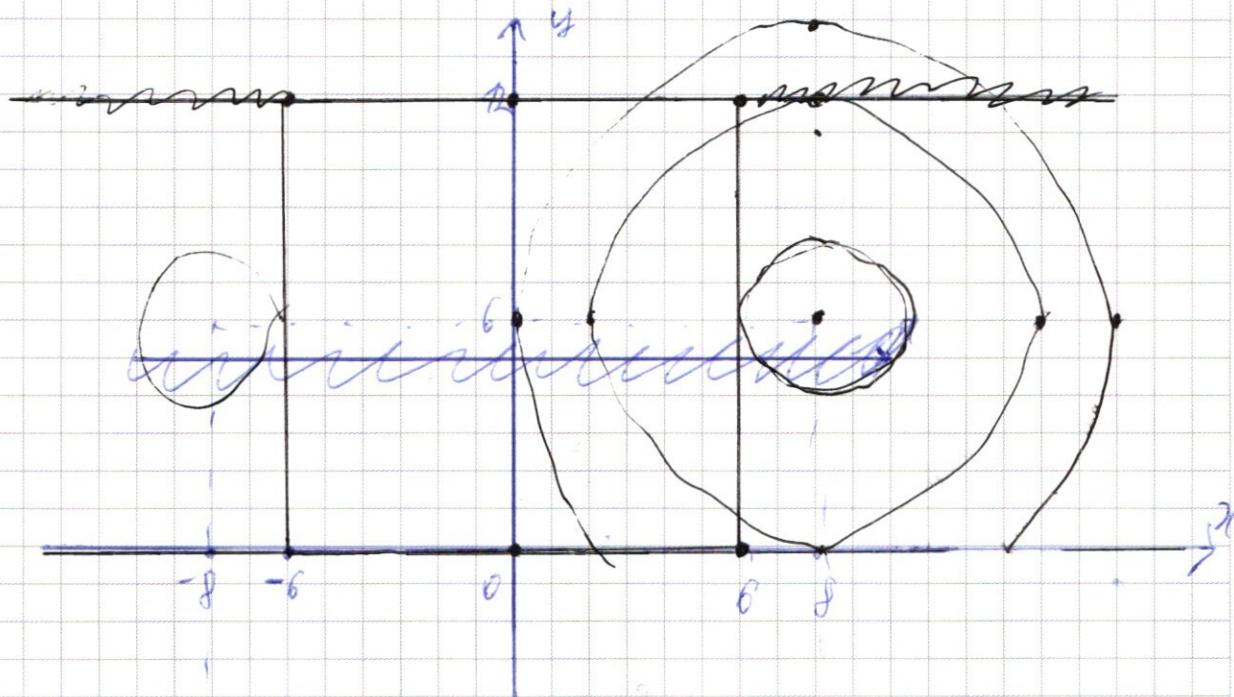
$a < 2^2$, $\emptyset$
 $a = 2^2$, 2 корни
 $a \in (2^2; 10^2)$, 4 корни
 $a = 10^2$, 2 корни
 $a > 10^2$, $\emptyset$

$$a = 2^2, a = 10^2;$$

$$\underline{a = 4, a = 100}$$

ответ: 4; 100

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



$$y - 6 - x + y - 6 + x = 2(y - 6)$$

$$y = 12$$

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

$$y = 0$$

$$\begin{aligned} 6 - x > 0 & , x < 6 \\ 6 + x > 0 & , x > -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 6 > 0 & , x > 6 \\ 6 - x > 0 & , x < 6 \end{aligned}$$

15

$$R^2 = 4 + 4 \cdot 4 = 4 \cdot 8 = 32$$

$$R^2 = 25 + 25 \cdot 4 = 25 \cdot 8 = 200$$

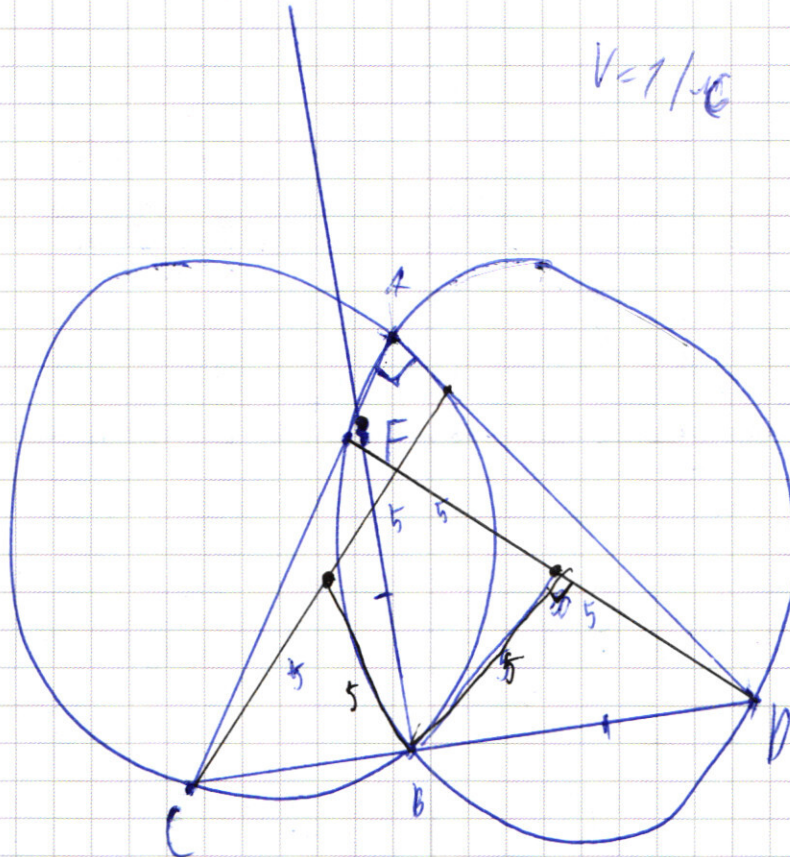
$$x^2 + y^2 = R^2$$

$$x^2 + y^2 = 200$$

$$x^2 + y^2 = 32$$

$$V = 2/c$$

$$V = 1/c$$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$64 - 32 - 80 + 48$$

$$x^3 - 2x^2 - 20x + 48 = 0$$

6

~~$$x^3 - 2x^2$$~~

$$x^3 - 4x^2 + 2x^2 - 20x + 48 = 0$$

$$x^2(x-4) + 2x(x-4) - 12(x-4) = 0$$

$$(x-4)(x^2+2x-12) = 0$$

$$D = 1 + 12 = 13$$

$$4 + 41$$

~~$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{13}}{2}$$~~

$$x = -1 \pm \sqrt{13}$$

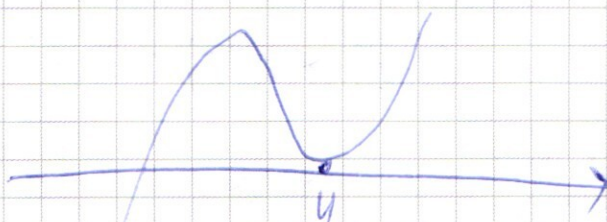
$$48 - 12x = 12(4 - x)$$

~~$$x^2 + 2x - 12x = 0$$~~

$$13 + 1 \pm 2\sqrt{13} + 2(-1 \pm \sqrt{13}) - 12 =$$

$$= 14 - 2 - 12 = 0$$

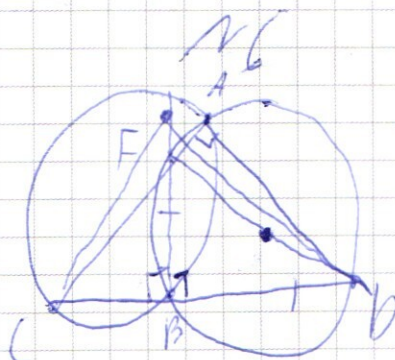
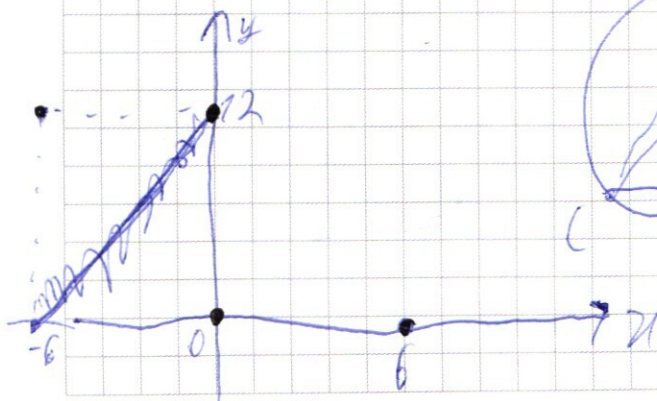
$$x^3 - 2x^2 - 12x - 4x^2 - 8x + 48 = x^3 - 2x^2 - 20x + 48$$



~~$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{13}}{2}$$~~

$$3 - \sqrt{13} > 0$$

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



$$y + x = 6$$

$$y - 6 - x = 12$$

$$y - x = 18$$

$$y + x = 6$$

$$y = \frac{12}{2}, x = -\frac{6}{2}$$

$$x - y + 6 = 12$$

$$x - y = 6; x = 6, y = 1$$

$$|4-6|=6$$

$$y=0$$

$$y=12$$

24

$$2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2 |x-2| + 4 \geq 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$$

~~$$2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2 |x-2| + 4 \geq 0$$~~

~~$$x \geq 2$$~~

~~$$2x^4 + x^2 - 4x - 3x^2 + 6x^2 + 4 \geq 0$$~~

$$2x^4 + |x-2|^2 - 3x^2 |x-2| \geq 0$$

$$x^4 - 2x^2 |x-2| + |x-2|^2 = (x^2 - |x-2|)^2$$

$$(x^2 - |x-2|)^2 + x^4 - x^2 |x-2| \geq 0$$

~~$$(x^2 - |x-2|)(x^2 - |x-2| + x^2) \geq 0$$~~

~~$$(x^2 - |x-2|) \geq 0$$~~

~~$$x \geq 2$$~~

$$(|x-2| - x^2)^2 - x^2(|x-2| - x^2) \geq 0$$

$$(|x-2| - x^2)(|x-2| - 2x^2) \geq 0$$

$$\begin{cases} |x-2| \geq 2x^2 \\ |x-2| \leq x^2 \end{cases}$$

$$1) x \geq 2$$

$$x-2 \geq 2x^2$$

$$2x^2 - x + 2 \leq 0$$

$$D = 1 - 16 \leq 0$$

$$2) x \leq 2$$

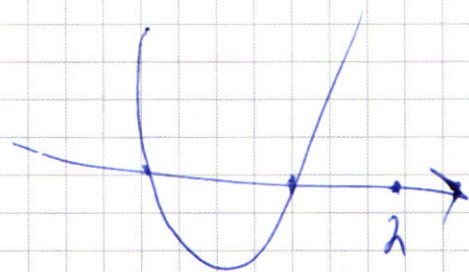
$$2x^2 + x - 2 \leq 0$$

$$D = 1 + 16 = \sqrt{17}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$2 + \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{17}}{4} \approx 2.25 + \frac{1+17+2\sqrt{17}}{16}$$

$$\frac{8}{4} + \frac{\sqrt{17}}{4} =$$



$$\sqrt{17} - 1 < 4$$

$$\sqrt{17} < 5$$

$$17 < 25$$

$$x \in [-\infty; 2] \cup [1; \infty)$$

$$\sqrt{17} < -3$$

$$\frac{-1 - \sqrt{17}}{4} < -1$$

$$\frac{-1 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -2$$

$$-17 < -9$$

$$-1 - \sqrt{17} < -8$$

$$-\sqrt{17} < -7 \quad -1 - \sqrt{17} < -4$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$\int \frac{q}{q+1} = \frac{3}{8} \int$$

$$\int + \frac{3}{8} \int = \frac{11}{8} \int$$

Ответ: $\frac{11}{8} \int$

$$\begin{aligned} 64 - 32 + 80 + 48 \\ 64 - 32 - 80 + 48 = \\ = 64 - 80 + 16 = \end{aligned}$$

$$\left(\frac{x}{\sqrt{2}} + 3\sqrt{2} \right) \sqrt{x^3 - 4x + 80} = x^2 + 16x + 24$$

$$\left(\frac{x+6}{\sqrt{2}} \right) \sqrt{x^3 - 4x + 80} = (x+6)(x+4)$$

$$\sqrt{\frac{x^3 - 4x + 80}{2}} = x + 4 \quad x \geq -4$$

$$\frac{x^3 - 4x + 80}{2} = (x+4)^2$$

$$x^3 - 4x + 80 = 2 \cdot (x^2 + 8x + 16)$$

$$x^3 - 2x^2 - 20x + 48 = 0$$

$$\begin{aligned} (x^3 - 2x^2 - 20x + 48)' &= 3x^2 - 2 \cdot 2x - 20 = \\ &= 3x^2 - 4x - 20 = (x-4)(x+\frac{5}{3}) \end{aligned}$$

$$\frac{1}{4} \cdot 4 + 60 = 8^2$$

$$x = \frac{4 \pm 8}{3} \quad x = -\frac{4}{3} \quad x = 4$$



$$x^2 + 6x + 48 = 24$$

$$36 \cdot 24 - 60$$

$$80 - 32 = 48$$

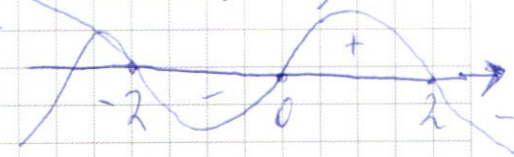
$$x^3 - 4x + 80 = 0$$

$$x(x^2 - 4) = -80$$

$$x(4 - x^2) = 80$$

$$x(-2, 0) \sqrt{}$$

$$x(2-x)(2+x) = 80$$



$$x(-2, 0) \sqrt{}$$

$$(-x) \cdot (x^2 - 4) = 80$$

$$4 \cdot 12 = 48$$

$$8 \cdot 60 = 480$$

$$6 \cdot 32 = 192$$

$$5 \cdot 21 = 105$$

$$(x^3 - 4x + 80)' = 3x^2 - 4 = 3(x - \frac{2}{\sqrt{3}})(x + \frac{2}{\sqrt{3}})$$

✓1

$$\frac{3P_0}{24} = \frac{P_0}{8} = P_4 = 5040$$

$$8 \cdot 7 \cdot (5+4+3+2+1) = 8 \cdot 7 \cdot 15 = 840 \cdot 7 = 700 + 140 = 840$$

$$\frac{6 \cdot 5}{2} = 15$$

840

$$\begin{array}{r} 5040 \\ - 480 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 1680 \end{array}$$

$$7 \cdot 3 \cdot 10 = 840 \cdot 30$$

$a_1 a_2$

$a_2 a_1$

$$2 \cdot 2 \cdot 6 = 24$$



$$8 \cdot 7 \cdot 15 =$$

$$745544$$

7

$$75544$$

5

$$70+40$$

8

$$\frac{P_4}{3} + \frac{P_4}{3} = P_4$$

$$\begin{array}{r|l} 7680 & 2 \\ 840 & 2 \\ 120 & 2 \\ 210 & 4 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & 1 \end{array}$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$\sqrt{1}$

P_8

$$\begin{array}{r|l} 7 & 0 \\ 0 & 0 \\ 2 & 0 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2, c_3$

a_1, a_2, b_1, b_2
 a_2, a_1

$$8 \cdot 27 \cdot 5$$

$$40 \cdot 27 = 870$$

$$4 \cdot 6 = 24 =$$

a_1, a_2, a_3

a_1, a_3

$$700 = 7 \cdot 5^2 \cdot 2^3$$

7; 5, 5,

~~7~~

1 2 ~~7~~ ~~5~~ ~~5~~ ~~7~~ ~~7~~ ~~7~~

7 5 5 2 2 7 7 7

~~7~~

$$60 \cdot 27 =$$

$$70(120 + 6) = 1260$$

$$4P = 3 \cdot 16$$

$$7 \cdot 5^2 \cdot 2^3$$

$$7 \cdot 5^2 \cdot 7^4$$

$$\frac{P_8}{24}$$

+

$$\frac{P_8}{48}$$

$$= \frac{P_8}{12} + \frac{2P_8}{12} = \frac{3}{12} P_8$$

$$8 \cdot 15 = 80 \cdot 40 = 120$$

$$P_8 = 8!$$

$$\frac{3}{3 \cdot 4} \cdot 8! = \frac{8!}{4} = 4! \cdot 2$$

126 24

$$5! = 120 \quad 6! = 720$$

$$7! = 5040$$

$$2 \cdot 7! = 10080$$

~~8(126 +~~

$\times 7 \frac{2}{4}$

$$8(6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)(5 + 4 + 3 + 2 + 1) 504$$

Ответ: 10080

3

$$8 \cdot 27 \cdot 15$$

$$120 \cdot 27 = 2520$$



черновик



чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №

(Нумеровать только чистовики)

$$(q^3)^{1000}$$

✓2

$$b_1, b_1 q, b_1 q^2$$

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

$$b_3 = b_2 \cdot b_4 \quad 1 + q + q^2$$

$$7, 4, 5^2$$

$$2b_3 = b_2 \cdot b_3 \cdot b_4$$

$$2b_6 = b_5 \cdot b_6 \cdot b_4$$

$$S_{3000} + 4q(b_3 + b_6 + \dots + b_{3000}) = 10 S_{1000}$$

$$4q(b_3 + b_6 + \dots + b_{3000}) = 9 S_{3000}$$

$$C_1 = b_3$$

$$q^1 = q^3$$

$$b_3 = q^2 b_1$$

$$b_6 = q^5 b_1$$

$$b_3 + b_6 + \dots + b_{3000} = \frac{b_3 \cdot (q^{3 \cdot 1000} - 1)}{q^3 - 1} = \frac{b_1 (q^{3000} - 1)}{(q - 1)(q^2 + q + 1)} \cdot q^2 =$$

$$\frac{3}{5}$$

$$= S_{3000} \cdot \frac{q^2}{q^2 + q + 1}$$

$$4q \cdot \frac{q^2}{q^2 + q + 1} = 9$$

$$4q^3 = 9q^2 + 9q + 9$$

$$40q^2 - 9q - 9 = 0$$

$$D = 81 + 4 \cdot 40 \cdot 9 = 1440 + 81 =$$

$$= 1521 = (3 \cdot 13)^2$$

$$q = \frac{9 \pm 3 \cdot 13}{80} = \frac{9 + 39}{80} =$$

$$= \frac{48}{80} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$q = \frac{3}{5}$$

$$q^3 + q^2 + q - q^2 - q - 1 = q^3 - 1$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 16 \\ \hline 54 \\ 90 \\ \hline 144 \end{array}$$

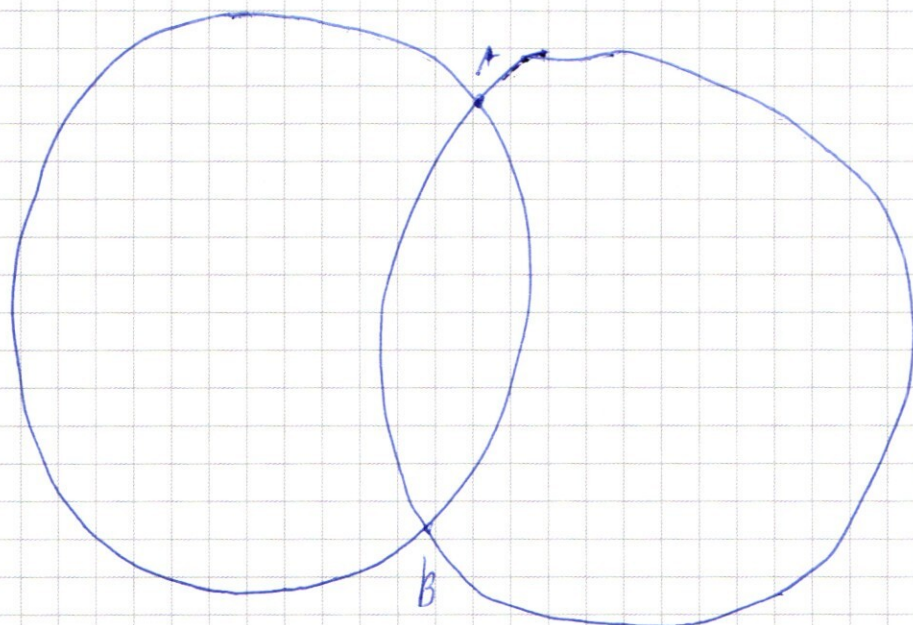
$$\begin{array}{r|l} 1521 & 3 \\ 507 & 3 \\ 169 & 13 \\ 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

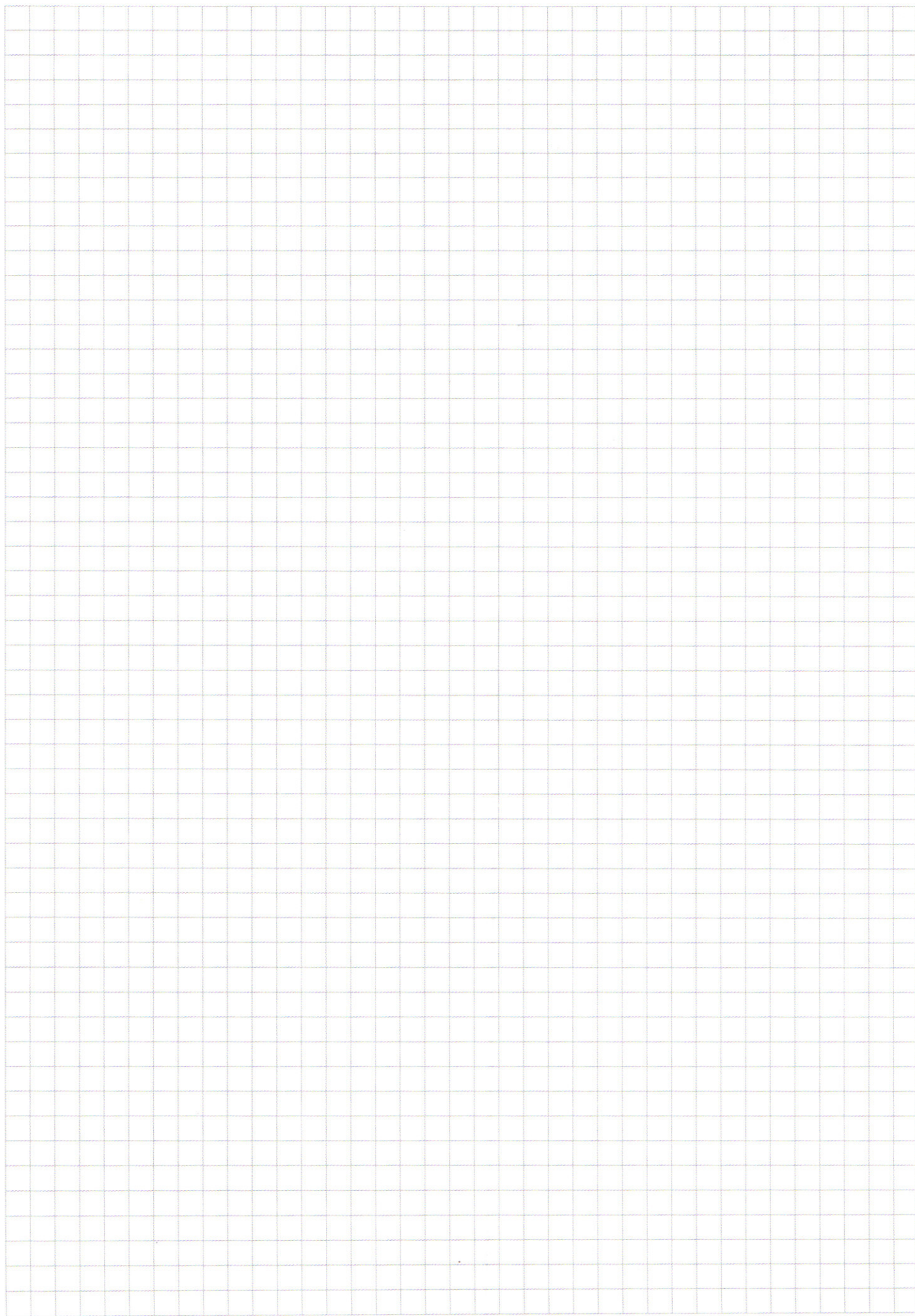
$$b_2 + b_4 + b_6 + \dots + b_{3000} = \frac{b_2 \cdot (q^{3 \cdot 1500} - 1)}{q^2 - 1} = 1$$

$$\frac{b_1 (q^{3000} - 1) q}{(q - 1)(q + 1)} = \frac{4}{q + 1}$$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА





☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)