

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№1

Разложим 64827 на множители:

$$\begin{array}{r}
 64827 : 7 = 9261 \\
 9261 : 7 = 1323 \\
 1323 : 7 = 189 \\
 189 : 7 = 27 \\
 27 : 3 = 9 \\
 9 : 3 = 3
 \end{array}$$

$$64827 = 7^4 \cdot 3^3$$

Заметим, что нужно найти 8-значное число вида:

$a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6 a_7 a_8$, где $a_i \leq 9$, $a_i \in \mathbb{N}$, т.к. $a_i = 0$ быть не может.

Значит 4 из 8 цифр в числе - 7.

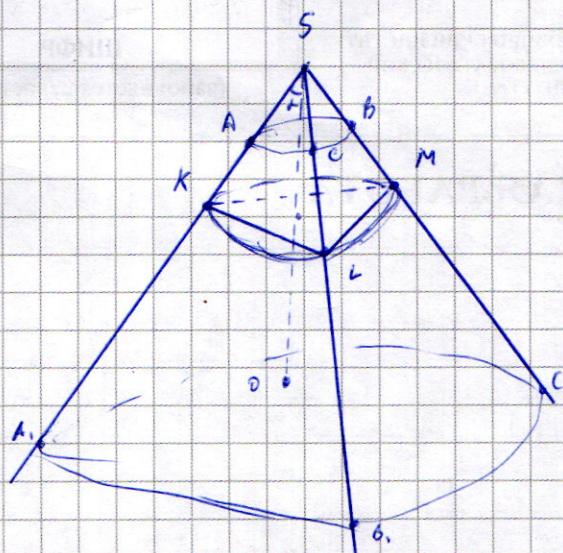
Остальные 4 цифры должны иметь произведение $27 = 3^3$.

3331, 3311, т.е. имеется два набора цифр: 7777 3331
7777 3311

Для каждого набора кол-во возможных чисел, равно
числу перестановок, разделить на кол-во перестановок повторяющихся
чисел

$$\frac{P_8}{P_3 \cdot P_4} + \frac{P_8}{P_4 \cdot P_2} = \frac{8!}{4! \cdot 3!} + \frac{8!}{4! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 2}{2} + \frac{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{2} = 5 \cdot 7 \cdot 8 (3+1) = 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 8 = 1020$$

Ответ: 1020.



Дано: окр. касается трехгранного угла S в K, L и M .

$$S_1 = 9; S_2 = 16$$

Найти: S_0 и α

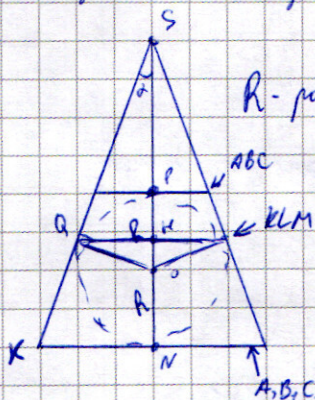
Решение

1) В сечении трехгранного угла ~~сечениями~~ сечениями, параллельными друг другу, будут являться подобные треугольники.

Пусть сечение сверху пересекает ребра трехгранного угла в A, B, C , а в сечении снизу - A_1, B_1, C_1 .

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1 B_1 C_1 \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = k^2 \Rightarrow k = \frac{3}{4}$$

Рассмотрим сечение трехгранного угла плоскостью, перпендикулярной основанию A, B, C и проходящей через O :

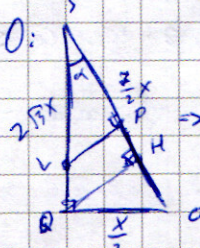


R - радиус шара.

Т.к. $k = \frac{3}{4}$, то $\frac{SP}{SN} = \frac{3}{4}$. Пусть $PN = x$, тогда $R = \frac{x}{2}$;

$$SP = 3x, SN = 4x. \triangle SQO:$$

$$\sin \alpha = \frac{x/2}{\frac{3}{2}x} = \frac{1}{3} \Rightarrow$$



$$\Rightarrow \sin \alpha = \sin \angle KSO = \frac{1}{3}$$

$$\angle KSO = \arcsin \frac{1}{3}$$

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

$$QH = \frac{2\sqrt{2}}{3}x \cdot \frac{3}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}x$$

$$HO = \frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{2}}{2}x = \frac{2-\sqrt{2}}{2}x$$

Пусть y - искомая площадь KLM, тогда

$$\frac{y}{9} = k^2 = \frac{SN^2}{SP^2}; SP = 3x$$

$$QH = \frac{SQ \cdot QO}{SO} = \frac{2\sqrt{2}}{3}x$$

$$HO = \sqrt{\frac{x^2}{4} - \frac{12}{49}x^2} = \frac{1}{14}x$$

$$PH = \frac{1}{2}x - \frac{1}{14}x = \frac{6}{14}x = \frac{3}{7}x$$

$$SH = SP + PH = 3x + \frac{3}{7}x = \frac{24}{7}x$$

$$\frac{y}{9} = \frac{24^2}{7^2 \cdot 8}$$

$$y = \frac{8^2 \cdot 9}{7^2 \cdot 8} = \frac{64 \cdot 9}{49} = \frac{576}{49} = S_0$$

Ответ: $\arcsin \frac{1}{3}; \frac{576}{49}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№2

$$\cos 7x + \cos 3x + \sin 7x - \sin 3x + \sqrt{2} \cdot \cos 4x = 0$$

$$2 \cos 5x \cdot \cos 2x - 2 \cos 2x \cdot \cos 5x + \sqrt{2} \cdot \cos 4x = 0$$

$$\sqrt{2} \cdot \cos 4x = 0$$

$$4x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$$

$$\text{Ответ: } x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$$

неверно

№3

$$\left(-\frac{x^2}{y}\right)^{\ln(-y)} = x^2 \ln(xy)^2$$

$$\begin{cases} y < 0 \\ x > 0 \end{cases}$$

$$y^2 + 2xy - 3x^2 + 12x + 4y = 0$$

$$\ln\left(-\frac{x^2}{y}\right)^{\ln(-y)} = \ln(x^2 \ln(xy)^2)$$

$$\ln(-y)(2 \ln x - \ln(-y)) = (2 \ln x + \ln(-y)) \ln x$$

$$2 \ln(-y) \ln x - \ln^2(-y) = 2 \ln^2 x + \ln(-y) \ln x \quad | : \ln^2(-y) \neq 0$$

$$2 \left(\frac{\ln x}{\ln(-y)}\right)^2 - 3 \left(\frac{\ln x}{\ln(-y)}\right) + 1 = 0$$

$$2 \left(\frac{\ln x}{\ln(-y)} - 1\right) \left(\frac{\ln x}{\ln(-y)} - \frac{1}{2}\right) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \frac{\ln x}{\ln(-y)} = 1 \\ \frac{\ln x}{\ln(-y)} = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -y \\ x^2 = -y \end{cases}$$

1) $x = -y$

$$y^2 - 2y^2 - 3y^2 - 12y + 4y = 0$$

$$-4y^2 - 8y = 0$$

$$y(y+2)=0 \Rightarrow \begin{cases} y=0 \quad (y \leq 0) \\ y=-2 \Rightarrow \begin{cases} y=-2 \\ x=2 \end{cases} \end{cases}$$

2) $x^2 = -y$

$$x^4 - 2x^2 - 3x^2 + 12x - 4x^2 = 0$$

$$X^4 - 2X^3 - 7X^2 + 12X = 0$$

$$X(X^3 - 2X^2 - 7X + 12) = 0$$

Заметим, что $x=3$ явл. корнем ур:

$$X(X-3)(X^2+X+4)=0$$

$$\begin{cases} X=0 & (X>0) \end{cases}$$

$$\begin{cases} X=3 \\ X=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X=3 \\ y=-9 \end{cases}$$

$$\text{Если } \ln(-y)=0$$

$$-y=1$$

$$y=-1$$

$$1 - 2X - 3X^2 + 12X - 4 = 0$$

$$3X^2 - 10X + 3 = 0$$

$$3(X - \frac{1}{3})(X - 3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} X = \frac{1}{3} \\ X = 3 \end{cases}$$

Подставим в 1-ое $y=-1$:

$$1 = X^{2 \ln(X)} \Rightarrow \begin{cases} X=1 \\ 2 \ln(X)=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X=1 \\ X=\sqrt{e} \end{cases}$$

Т.к. общих корней нет, то они не явл. реш. системы.

$$\text{Отв: } (8; -8); (3; -9)$$

~5

$$\begin{cases} |X+Y+8| + |X-Y+8| = 16 \\ (|X|-8)^2 + (|Y|-15)^2 = a \end{cases}$$

2-ое уравнение задает 4 окружности с радиусами $\sqrt{a}$ ($a \geq 0$) и центрами в

$O_1(8; 15); O_2(-8; 15); O_3(-8; -15)$ и $O_4(8; -15)$, лежащие в одной четверти

1-ое уравнение делит плоскость на 4 части двумя прямыми $y = -x-8$ и $y = x+8$

Часть плоскости, содержащая т. $O(0;0)$ задает ур. $X=0$;

Часть плоскости, содержащая т. $(0;8)$ задает ур. $y=8$, т.е. одну точку $(-8;0)$

Часть плоскости, содержащая т. $(0;-8)$ тоже задает точку $(8;0)$ $y=-8$

Часть плоскости, содержащая $(-8;0)$ задает ур. $x=-16$.

Отрезки, заданные 1-ми ур-ми расположены симметрично O_2, O_3 и O_4, O_1 соответственно, а также параллельны им. Значит отр. O_2 и O_4 всегда будут иметь 1 общую т., лежащую на $x=0$, O_3 и O_1 на $x=0$

Из-за того, что радиусы слишком малы, решения появляются при $a \geq 8^2 + 8^2 = 128$, но при таких a появляются сразу 4 реш: $(0;8); (0;-8); (-16;8); (-16;-8)$;

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~7

$$\begin{cases} y > 3^x + 4 \cdot 3^{28} \\ y \leq 93 + 3(3^{28} - 1)x \end{cases}$$

Чтобы система имела решение нужно потребовать:

$$93 + 3^{28}x - 3x - 3^x - 4 \cdot 3^{28} > 0$$

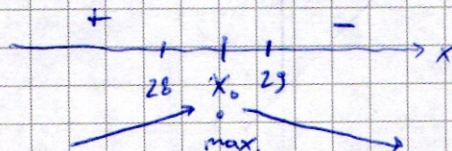
$$3^{28}(x - 4) - 3^x - 3x + 93 > 0$$

Пусть $f(x) = (3^{28} - 3)x - 3^x - 4 \cdot 3^{28} + 93$

$$f'(x) = 3^{28} - 3 - \ln 3 \cdot 3^x = 0$$

$$3^x = \frac{3^{28} - 3}{\ln 3}$$

$$x = \underbrace{\log_3(3^{28} - 3)}_{< 28} - \underbrace{\log_3 \ln 3}_{< 1} \Rightarrow x_0 < 30$$



Заметим, что при $x=4$:

$f(x) = 0$, значит необходимо $x \geq 5$, т.к. при $x \in [5; x_0]$ $f(x)$ возрастает.

При $x=5$, y имеет $3^{28} - 165$ решений

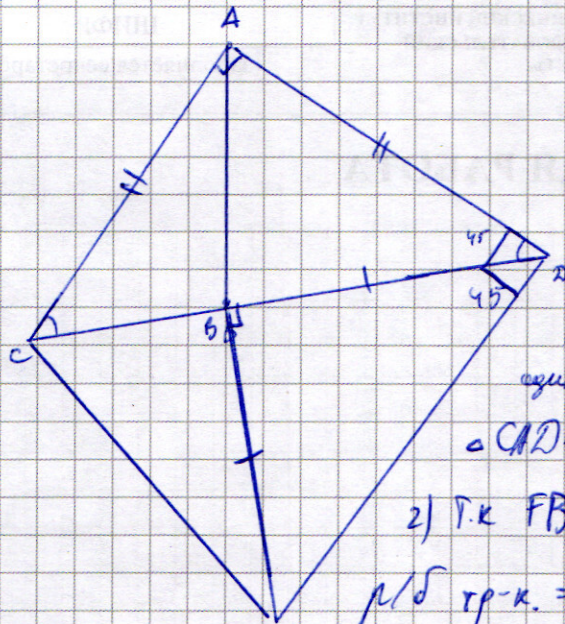
При $x=6$, y имеет $2 \cdot 3^{28} - 729 + 18 + 93$ решений

Заметим, что при $x=31$: $f(x) = 0$, значит нужно все x при $x \in [5; 30]$

$$\begin{aligned} \text{Всего } & 3^{28} \cdot \left(\frac{5+30}{2} \cdot 26 \right) - 3^5 \cdot \left(3^{28} - \sqrt{52} \right) + 93 \cdot 26 - 3 \cdot \left(\frac{5+30}{2} \cdot 26 \right) = \\ & = 3^{28} \cdot 455 - \frac{3^{28} - 3^5}{2} + 244 - 1365 = 3^{28} \cdot 455 - \frac{3^{28} - 1}{2} - 621 \end{aligned}$$

$$\text{Ответ: } 3^5 \left(3^{28} \cdot 455 - \frac{3^{28} - 1}{2} \right) - 621$$

23



Дано $R_1 = R_2 = 17$; $\angle CAD = 90^\circ$; $B \in CD$;
 C и D - т. кас. Окр.; $FB = BD$; $FB \perp CD$

а) Найти: CF

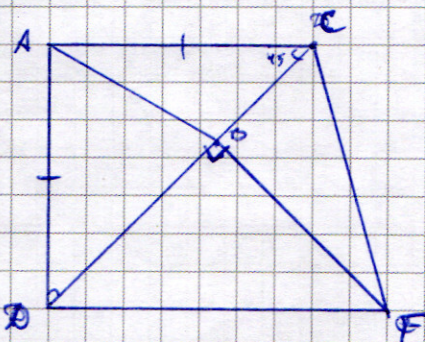
Решение:

1) $\angle ADC = \angle ACD$ т.к. опираются на хорду одинаковой длины в окр. с одинаковым радиусом
 $\triangle CAD$ - р/б и прямоуг., т.к. $\angle ADC = \angle ACD = 45^\circ$

2) Т.к. $FB = BD$ и $FB \perp CD$, то $\triangle FBD$ - прямоуг.

р/б тр-к. $\Rightarrow \angle BDF = \angle BFD = 45^\circ$

3) $\angle ADF = 90^\circ$, т.к. $45 + 45 = 90^\circ \Rightarrow AC \parallel FD$, $AD \perp DF$:



В $\triangle ABC$; по теореме синусов: $\frac{AB}{\sin 45^\circ} = 2R$

$AB = 2 \cdot R \cdot \sin 45^\circ = R\sqrt{2} = 17\sqrt{2}$, т.к. ABC ~~вписан~~ ^{вписан} в окружность.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ)»

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №
(Нумеровать только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

64822

63	7
16	7
14	22
42	21
42	16
07	14
	21
	0

64822 = 7^4 \cdot 3^3 \cdot 1

1	2	3	4	5	6	7
+	+	+	+	+	+	+
?	?	?	?	?	?	?

77773331

$P = \frac{8!}{4!3!2!} = \frac{5678}{22} = 565 = 280$

$2 \sin 2x \cdot \sin 5x + \sin 4x$

2

$\cos 2x + \cos 3x + \sin 2x + \sin 3x + 12 \cos 4x = 0$

$2 \cos 5x \cos 2x + 2 \cos 5x \cos 3x + 12 \cos 4x = 0$

$2 \cos 5x + \cos 2x = \frac{1}{2} \cos 2x + \cos 3x$

$\cos 4x = 0$

$4x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$

3

$\left(-\frac{x^2}{y}\right)^{\ln y} = x^{2 \ln(x y)}$

$\ln(-y) \ln\left(-\frac{x^2}{y}\right) = 2 \ln(x y) \ln x$

$\ln(-y) (\ln x^2 - \ln(-y)) = (2 \ln x + 4 \ln(-y)) \ln x$

$2 \ln x \cdot \ln(-y) - \ln^2(-y) = 2 \ln^2 x + 4 \ln(-y) \ln x$

$2 \frac{\ln^2 x}{\ln(-y)} - 3 \frac{\ln x}{\ln(-y)} + 1 = 0$

$2 \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 0$

$\frac{\ln x}{\ln(-y)} = 1$ $\frac{\ln x}{\ln(-y)} = \frac{1}{2}$

$\ln x = \ln(-y)$ $2 \ln x = \ln y$

$x = -y$ $x^2 = -y$

$y^2 + 2\sqrt{-y^3} + 3y + 12\sqrt{-y} + 4y = 0$

$8^2 + 2\sqrt{-8^3} + 3 \cdot 8 + 12\sqrt{-8} + 4 \cdot 8 = 0$

$y^2 - 2y^2 - 3y^2 - 36y + 4y = 0$

$-4y^2 - 32y = 0$

$y^2 + 8y = 0$

$y(y+8) = 0$

$y = 0$ or $y = -8$

$x = 8$

$x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 12x - 4x^2 = 0$

$x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 12x = 0$

$x(x^3 - 2x^2 - 7x + 12) = 0$

$3x^2 - 2x - 7$

$1 + 8 = 9$

$x_2 = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{3}$

$$|X+y+16| + |X-y+8| = 16$$

$$-X-y-16$$

$$X-y+8$$

$$4y-y-16$$

$$-Y+y-8$$

0₁

•

$$X = -16$$

$$X = 0$$

либо на этой прямой 2: одна
либо 1 на этой, 1 на той,

либо же на той.

то:

$$4y+6y = 113$$

$$a = 5713 - \text{первое расч.}$$

$$64 + 225 = - a = 289 \text{ разн.}$$

$$a \in [113; 225]$$

$$X = -16$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ 225 \\ \hline 481 \end{array}$$

$$y > 3^x + 4 \cdot 3^{16}$$

$$y \leq 93 + 3^{16} - 12$$

$$81 + 4 \cdot 3^{16}$$

$$y > 3^x + 4 \cdot 3^{16}$$

$$y \leq 93 + 3(3^{16} - 1)X$$

$$93 + 3^{16} - 3X$$

$$3^x + 4 \cdot 3^{16} > 93 + 3^{16} - 3X$$

$$3^x + (4-X)3^{16} > 93 - 3X$$

$$3^x > 3^{16}(X-4) - 3X + 93 > 0$$

$$3^x > 0$$

$$\frac{3X-93}{X-4} > 0 \rightarrow \frac{X-31}{X-4} > 0 \rightarrow X \in [1; 4] \cup [31; +\infty)$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 23 \\ \hline 69 \\ 469 \\ \hline 529 \\ 64 \\ \hline 593 \end{array}$$

$$3^{16} + 4 \cdot 3^{16} = 5 \cdot 3^{16}$$

Подходит до 4, после 31

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Handwritten mathematical work on graph paper, featuring geometric diagrams and calculations.

Top Left: A list of numbers: 28 , -18 , -21 , $+12$.

Top Center: A diagram of a triangle with a point A and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Top Right: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Middle Left: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Middle Center: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Middle Right: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Bottom Left: A diagram of a square with a circle inscribed inside it. The side length of the square is labeled $4x$.

Bottom Center: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Bottom Right: A diagram of a triangle with a point S and a line segment QR . The height is labeled $h = \frac{ab}{c}$. The length of QR is given as $QR = \frac{2\sqrt{3}}{2} x$.

Calculations:

Left side:

$$\frac{SP^2}{S^2} = \frac{9}{x}$$

$$X = \frac{S^2 \cdot 9}{SP^2}$$

$$\frac{81}{49 + 13 - 14\sqrt{13}}$$

$$\frac{81}{62 - 14\sqrt{13}}$$

Right side:

$$X = 2RS$$

$$d = \sqrt{\frac{13}{3}}$$

$$\frac{196 - 22}{13} = \frac{174}{13}$$

$$\frac{1960}{2548}$$

$$\frac{62}{62} = 1$$

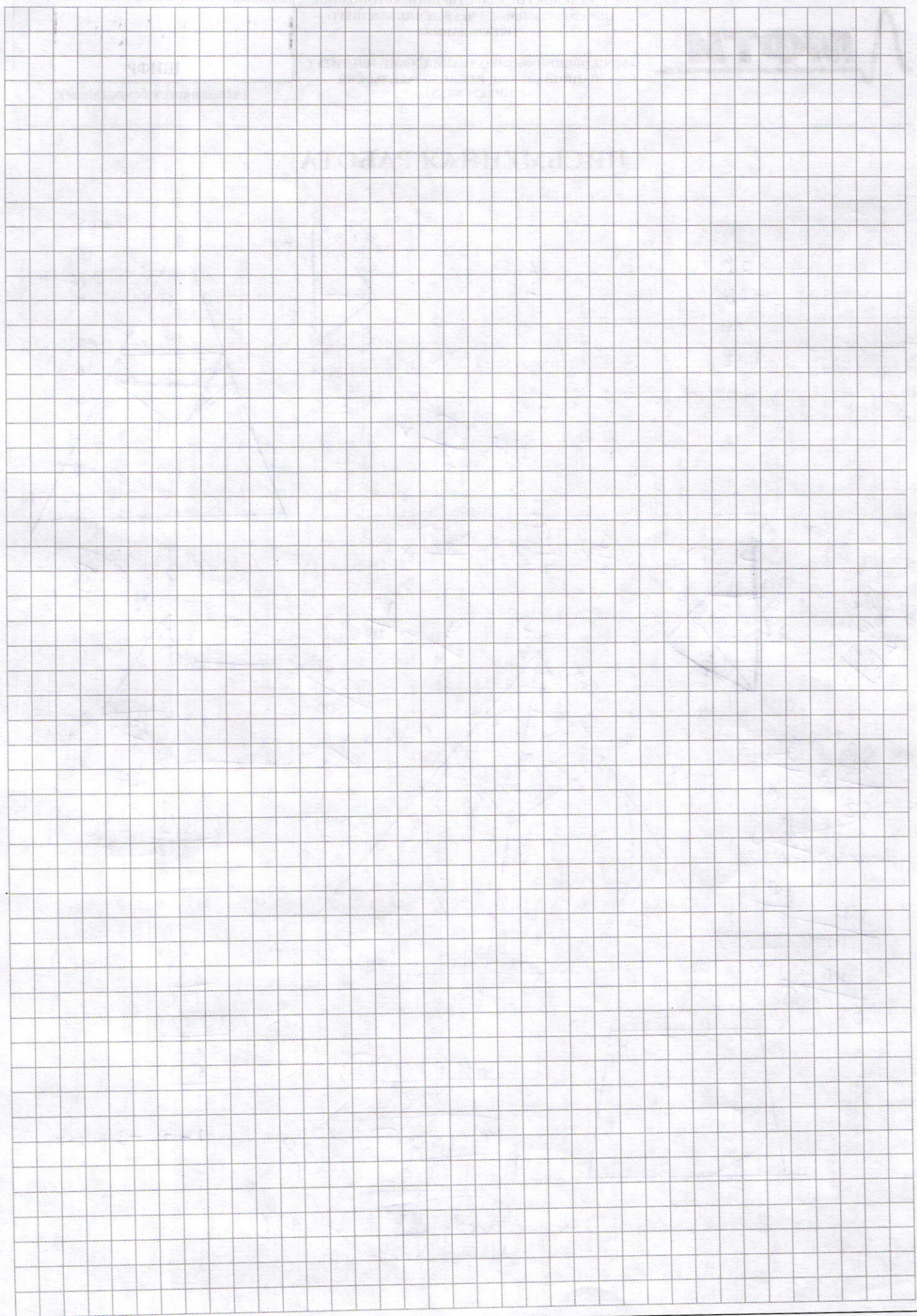
$$\frac{3520}{3644} = \frac{2548}{296}$$

$$1 - 2 - 3 + 12 + 4$$

Final Calculations:

$$\frac{81(62 + 14\sqrt{13})}{296} = \frac{81(31 + 7\sqrt{13})}{148} R$$

$$\arctg \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3}} < 150$$



☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$f(x) = 93 + 3^x \cdot 3x - 3^x - 4 \cdot 3^{2x}$
 $f'(x) = -3 - \ln 3 \cdot 3^x = 0$
 $3^x = -\frac{3}{\ln 3}$
 $x = \ln 3 \left(+ \frac{3}{\ln 3} \right) = \ln 3 - \ln \ln 3$
 $\ln 3 \geq 1$
 $93 + 3^x + 3^{2x} - 3$
 $f'(x) = 3^{2x} - 3 - \ln 3 \cdot 3^x = 0$
 $3^{2x} = 3 + \ln 3 \cdot 3^x$
 $(3^{2x} - 1)3 = \ln 3 \cdot 3^x$
 $3^x = \frac{(3^{2x} - 1)3}{\ln 3}$
 $x = \ln \left(\frac{(3^{2x} - 1)3}{\ln 3} \right) + 1 - \ln 3$
 $28 \leftarrow 28$
 $93 + 3^{2x} \cdot 3^5 - 3^6 - 3^5 - 4 \cdot 3^{2x} = 3^{2x} (288 + 93 - 229 - 243)$
 $93 + 3^{2x} \cdot 3^3 - 3^4 - 3^3 - 4 \cdot 3^{2x}$
 $x \in [5; \dots]$
 $93 + 3^{2x} \cdot x - 3x - 3^x - 4 \cdot 3^{2x} \leq 0$
 $3^x + 4 \cdot 3^{2x} \geq x(3^{2x} - 1) + 93$
 $3^{2x}(x - 4) + 93 \leq 3^x + x$
 $\frac{3^{2x}}{3^{2x}} \leq \frac{3^x + x}{3^{2x} - 1}$
 $\frac{3^x}{3^{2x}} \leq \frac{3^x + x}{3^{2x} - 1}$
 $\frac{1}{3^x} \leq \frac{3^x + x}{3^{2x} - 1}$
 $\frac{\log(3^{2x} - 1)}{28} - \log \log 3 < 1$
 $3^{2x} \cdot x > 3^x$
 $28 + \ln 3 \cdot x > x$
 $x - \ln 3 \cdot x < 28$
 $3^x + x = 0$
 $3^x = -x$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$30$$

$$10 \cdot 3^{28} - 3^{20}$$

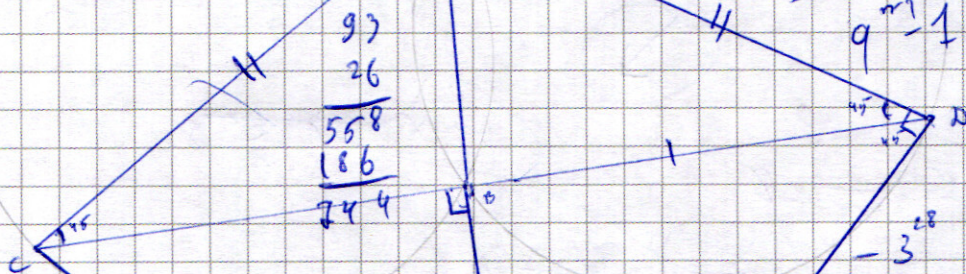
$$31$$

$$\frac{AC}{BF} = \frac{CD}{FD}$$

$$CA \parallel FD$$

$$\frac{b_1 \cdot q^{2n-1}}{(q^{2n} - 1)^n}$$

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



$$\begin{array}{r} 93 \\ 26 \\ \hline 558 \\ 186 \\ \hline 244 \end{array}$$

$$3^{28} - 15 - 243 + 93 =$$

$$= 3^{16} - 165$$

$$R = 17$$

$$3^{28} - 165$$

$$2 \cdot 3^{26} - 729 - 18 + 93$$

$$289 \cdot 2 + DB^2 = 289 \cdot 2 + BC^2 + 4 \cos \alpha$$

$$2(AB - BC) = 68 \cdot 17 \cdot \cos \alpha$$

$$AB = BC + 68 \cdot 17 \cdot \cos \alpha$$

$$DC = 2BC + 68 \cdot 17 \cdot \cos \alpha$$

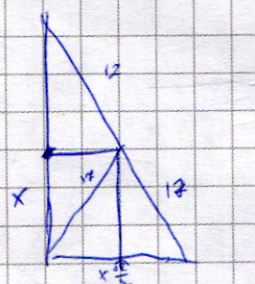
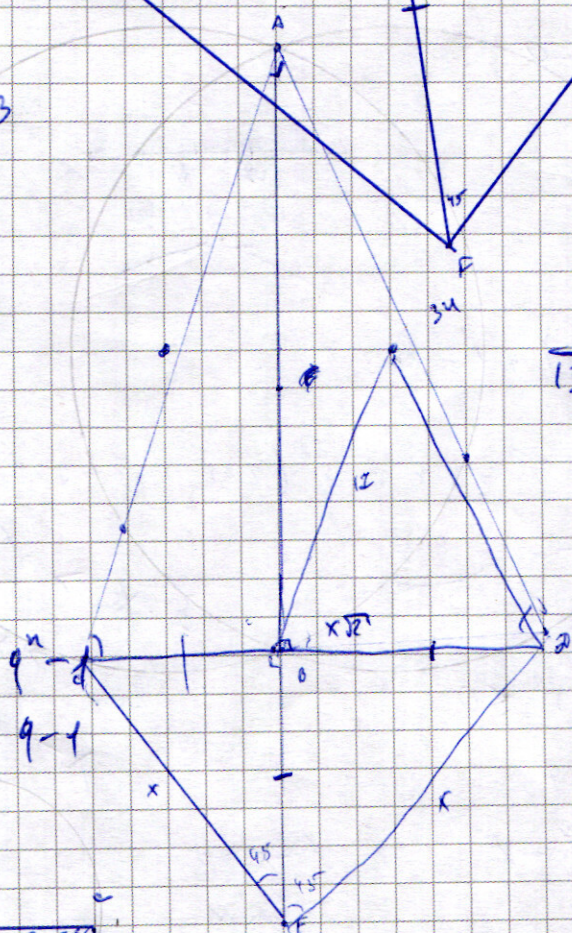
$$3 \cdot 3^{26} - 4 \cdot 3$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 3 \\ \hline 35 \\ 13 \\ \hline 105 \\ 350 \\ \hline 455 \end{array}$$

$$\frac{b_1 \cdot q^{n-1}}{q^n - 1}$$

$$\frac{b_1}{1 - q}$$

$$\begin{array}{r} 455 \\ 3 \\ \hline 1365 \end{array}$$



$$50 \cdot 3^{28}$$

$$3^{50}$$

$$3^{30}$$

$$x^2 + x^2 \cdot \frac{1}{8} = 17$$

$$x^2 \cdot \frac{9}{8} = 289 \Rightarrow x = \frac{39}{2} =$$

$$= \frac{34}{4} \cdot 17 =$$

$$\boxed{\frac{12}{2} \cdot 17}$$

$$x^2 = z^2 + y^2$$

$$x^2 = \frac{(z-y)^2}{2} + \frac{(z+y)^2}{2}$$

$$\frac{z}{\sin \alpha} = 2R$$

$$\frac{z}{\sin(180 - \alpha)} = 2R$$

$$\frac{AB}{\sin \alpha} = 3 \cdot 17$$

$$AB = 17 \cdot 17$$

