МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА ФИЗТЕХ-ИНТЕРНЕШНЛ ПО МАТЕМАТИКЕ

11 класс

БИЛЕТ 1 ШИФР 13-008

Заполняется ответственным секретарем

1. Парабола $y = 2x^2$ пересекает прямые $y = 98$, $y = 18$ и $y = a$, высекая на каждой из прямых отрезок. При каких значениях параметра a из этих трёх отрезков можно составить треугольник с углом $120°$?

2. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $g(x) = \sin 3x \cdot \sin 7x - \sin^2 x + \cos^2 5x + 4$.

3. Найдите количество 17-значных чисел, содержащих только цифры "0", "7" и "8" (при этом каждая цифра встречается хотя бы один раз) таких, что цифр "8" ровно семь, и они идут подряд.

4. Дан четырёхугольник $ABCD$. Внутри него расположены три попарно касающиеся окружности одинакового радиуса ω_1, ω_2 и ω_3, причём ω_1 касается сторон AD и DC, ω_2 касается сторон DC и CB, а ω_3 касается сторон CB, BA и AD.

   а) Найдите радиусы окружностей, если известно, что $AD + BC - AB - CD = 12$.

   б) Найдите угол AOB, где O – центр окружности ω_3.

   в) Пусть дополнительно известно, что $AO \cdot BO = 58$. Найдите AB.

5. Решите неравенство $\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4) \geqslant 1$.

6. Точки F и L лежат на сторонах AC и BC треугольника ABC соответственно, причём $AF : FC = 2 : 5$. Отрезки BF и AL пересекаются в точке Q; площади треугольников BQL и BAC относятся как $5 : 12$. Найдите расстояние от точки L до прямой AC, если расстояние от точки Q до прямой AC равно 6.

7. Пиноккио выбрал по 6 целых чисел из каждого промежутка $[1; 45]$, $[46; 90]$, $[91; 135]$, $[136; 180]$, $[181; 225]$. Оказалось, что разность никаких двух выбранных чисел не делится на 45. Какое **наименьшее** значение может принимать сумма тридцати выбранных Пиноккио чисел?

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-008

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

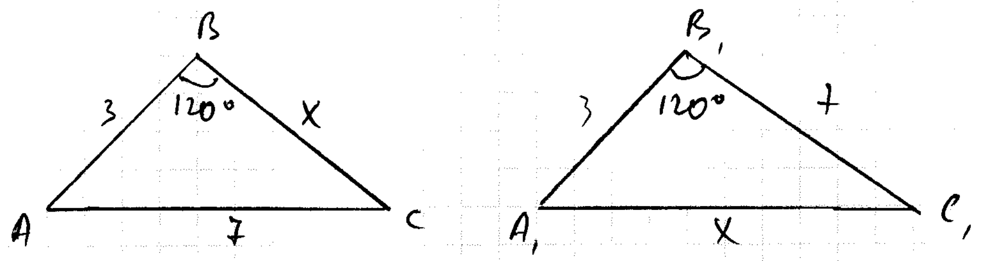
Задание №1.

$y=2x^2$; $y=98$; $y=18$; $y=a$; $\alpha=120^\circ$

Решение: $2x^2=98 \Rightarrow x=\pm 7$; (7)

$2x^2=18 \Rightarrow x=\pm 3$; (3)

Возможные случаи составления треугольника:



$AB=3$; $AC=7$; $BC=X$ $\quad$ $A_1B_1=3$; $B_1C_1=7$; $A_1C_1=X$

т.к. угол 120°, то в треугольнике он будет наибольшей, значит должен лежать против наибольшей стороны.

Рассмотрим I случай, когда наибольшая сторона 7:

По Теореме косинусов в $\triangle ABC$:

$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB\cdot BC\cdot \cos\angle ABC$

$49 = 9 + x^2 + \cancel{2}\cdot 3\cdot x\cdot \cancel{\cos 120^\circ}$

$49 = 9 + x^2 + 3x$

$x^2+3x-40=0$

По Теореме Виета:

$x_1=-5$ не удовл. условию (длина отрезка >0)

$x_2=8$

☐ черновик ☑ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Получаем $\triangle ABC$, где $AB=3$; $BC=8$; $AC=7$, но угол $120°$ - больший, лежит против AC, а $AC<BC$. Значит $BC=8$ нам не подходит.

Рассмотрим II случай:

$x^2=7^2+3^2-2\cdot7\cdot3\cdot(-\frac{1}{2})$

$x^2=79$

$x=\sqrt{79} \Rightarrow AC=\sqrt{79}$.

Ясно, что он больше 3 и больше 7, значит

$a=2\cdot x^2=2\cdot79=158$.

Ответ: $a=158$.

Задание №2.

Решение:

$g(x)=\sin3x\cdot\sin7x-\sin^2x+\cos^2 5x+4$.

$g(x)=\frac{1}{2}\cos10x-\frac{1}{2}\cos4x-\sin^2x+\cos^2 5x+4$

$g(x)=\frac{1}{2}(\cos^2 5x-\sin^2 5x-\cos^2 2x+\sin^2 2x-2\sin^2x+2\cos^2 5x+8)$

$g(x)=\frac{1}{2}(3\cos^2 5x+\cos^2 5x$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание №7.

Решение:

В условии не указано, что он выбирал различные числа, поэтому допустим, что из каждого промежутка он выбрал по 6 одинаковых чисел. Очевидно, чтобы получить наименьшую сумму из I промежутка он взял число 1 шесть раз.
Из II промежутка он взял число 47 шесть раз;
Из III промежутка он взял число 93 шесть раз;
Из IV промежутка он взял число 139 шесть раз;
Из V промежутка он взял число 185 шесть раз;
Тогда сумма оказалась:

$$S = 6(1+47+93+139+185) = 2790$$

Ответ: наименьшая сумма 2790.

№5.

Решить неравенство:

$$\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4) \geq 1.$$

$$\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4) \geq \log_{\sqrt{x+7}-x}(\sqrt{x+7}-x)$$

ОДЗ: $\begin{cases} \sqrt{x+7}-x > 0 \\ x+4 > 0 \\ \sqrt{x+7}-x \neq 1 \end{cases}$

$\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4) - \log_{\sqrt{x+7}-x}(\sqrt{x+7}-x) \geq 0.$

Воспользуемся св-вом:

$\log_a b - \log_a c$ имеет такой же знак, что и выражение $(a-1)(b-c)$.

$(\sqrt{x+7}-x-1)(x+4-\sqrt{x+7}+x) \geq 0$

$(\sqrt{x+7}-(x+7)+6)(2(x+7)-\sqrt{x+7}-10) \geq 0$

Замена: $\sqrt{x+7}=t$; $t>0$

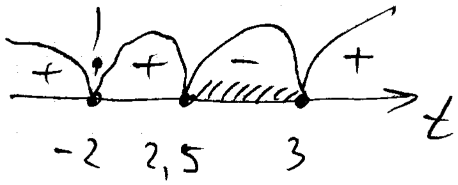
$(t^2-t-6)(2t^2-t-10) \leq 0$

$t_1=-2$

$t_2=3$

$t_3=-2$

$t_4=2,5$



$2,5 \leq t \leq 3$ $\quad t=-2 \notin ОДЗ$;

$2,5 \leq \sqrt{x+7} \leq 3$

$6,25 \leq x+7 \leq 9$

$-0,75 \leq x \leq 2$

При $x=2$ $\sqrt{x+7}-x=\sqrt{9}-2=3-2=1$, но $a \neq 1$.

Ответ: $x \in [-0,75; 2)$.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13 - 008

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание №3.

Решение:

Данное число может быть записано следующими способами:

1) $\underbrace{88\ldots8}_{7р.}\underbrace{(0 и 7)}_{10шт}$, где $\underbrace{0 и 7}_{10шт}$ набор цифр может быть составлен $10^2=100$ способами.

2) $7\underbrace{88\ldots8}_{7р.}\underbrace{(0 и 7)}_{9шт}$, где $\underbrace{0 и 7}_{9шт}$ составлен $9^2=81$ способами

3) $7\underbrace{(0и7)}_{1}\underbrace{88\ldots8}_{7р}\underbrace{(0и7)}_{8шт}$, где $\underbrace{(0 и 7)}_{8шт}\underbrace{(0и7)}_{1}$ составлен 81 способами.

...

11) $\underbrace{(0 и 7)}_{10р}\underbrace{88\ldots8}_{7р}$, где $\underbrace{(0 и 7)}_{10р}$ выбраны 81 способом.

Итого способов: $10\cdot81+100=810+100=910$.

Ответ: всего 910 способов.

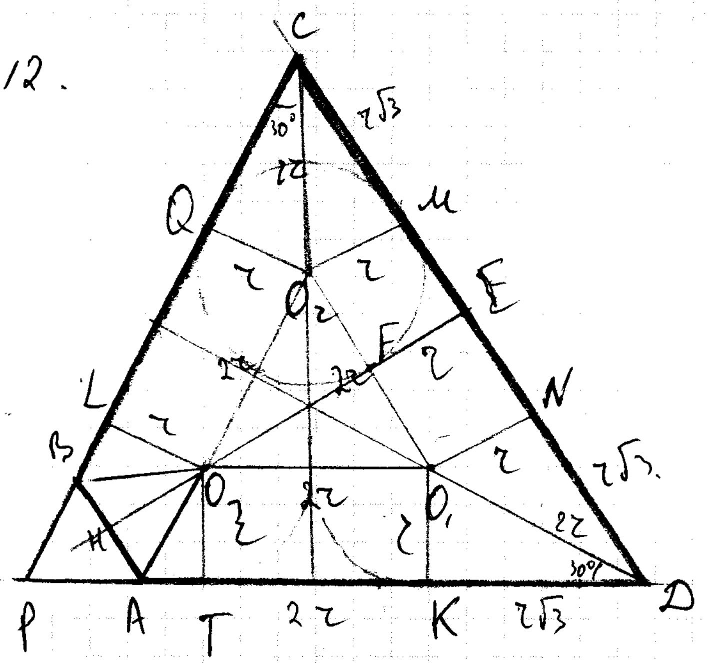
☐ черновик ☑ чистовик (Поставьте галочку в нужном поле)

Задание №4.

а) $AD+BC-AB-CD=12$.
Найти: r

б) Найти $\angle AOB$

в) $AO\cdot BO=58$.
Найти: AB.



Решение: $O_1O_2=O_2O_3=O_1O_3$.

ΔPCD – правильный, т.к. подобен $\Delta O_1O_2O_3$.

$CQ=CM=DN=DK=PT=PL$ (касательные).

$PQ=PK=CL=CN=DM=DT$ (касательные).

$CD=PD=AD+AP$

$CD=CP=CB+BP$

$HE=OH+OF+OE=r+r\sqrt{3}+r=2r+r\sqrt{3}=r(2+\sqrt{3})$

$CD=CM+MN+DN=2r+2r\sqrt{3}=2r(\sqrt{3}+1)$

$\cancel{\frac{(2r(\sqrt{3}+1))^2\sqrt{3}}{24}=\frac{1}{2}\cdot r(2+\sqrt{3})\cdot 2r(\sqrt{3}+1)}$

$\cancel{2(\sqrt{3}+1)\cdot\sqrt{3}=r(2+\sqrt{3})}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

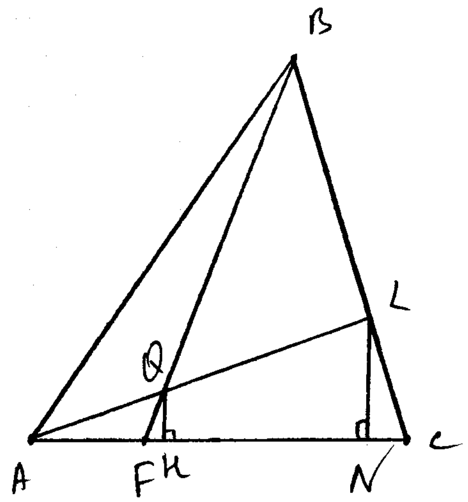
$AF : FC = 2:5$

$S_{BQL} : S_{ABC} = 5:12.$

$\rho(Q;(AC)) = QH = 6.$

Найти:

$\rho(L;(AC)) = LN$



Решение:

$S_{\triangle ABF} : S_{\triangle BFC} = 2:5.$ $\qquad S_{AQF} = \frac{1}{2} AF \cdot QH = 3AF$

$S_{ABC} : S_{\triangle BFC} = 7:5$ $\qquad S_{ALC} = \frac{1}{2} AC \cdot LN = \frac{7}{2} AF \cdot LN$

$S_{BQL} = S_{BFC} - (S_{ALC} - S_{AQF}) = S_{BFC} - S_{ALC} + S_{AQF}$

$$\begin{cases} S_{ALC} = \frac{1}{2} AC \cdot LN \\ S_{AQF} = \frac{1}{2} AF \cdot QH \end{cases}$$

$\frac{S_{ALC}}{S_{AQF}} = \frac{7}{2} \frac{LN}{6} = \frac{7LN}{12}$ $\qquad \frac{S_{BQL}}{S_{BFC}} = 1 - \frac{S_{ALC}}{S_{BFC}} - \frac{S_{AQF}}{S_{BFC}}.$

$\frac{S_{ABC}}{S_{BQL}} = \frac{12}{5}$; $\frac{S_{ABC}}{S_{BFC}} = \frac{7}{5}$

$S_{ABC} = \frac{12}{5} S_{BQL} = \frac{7}{5} S_{BFC} \Rightarrow \frac{S_{BQL}}{S_{BFC}} = \frac{7}{12}$

$S_{BFC} = S_{BQL} + S_{FQLC}$ $\qquad \frac{S_{BFC}}{S_{BQL}} - 1 = \frac{12}{7} - 1$

$$\frac{S_{BFC}-S_{BQL}}{S_{BQL}}=\frac{5}{7}.$$

$$\frac{S_{FQLC}}{S_{BQL}}=\frac{5}{7}.$$

$$\frac{S_{AQF}}{S_{ALC}}=\frac{AF\cdot QH}{AC\cdot LN}=\frac{2QH}{7LN}=\frac{12}{7LN}$$

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-008

ШИФР

(заполняется секретарём)

$AD+BC-(AB+CD)=12.$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$7+\frac{7\sqrt{3}}{2}+27.$

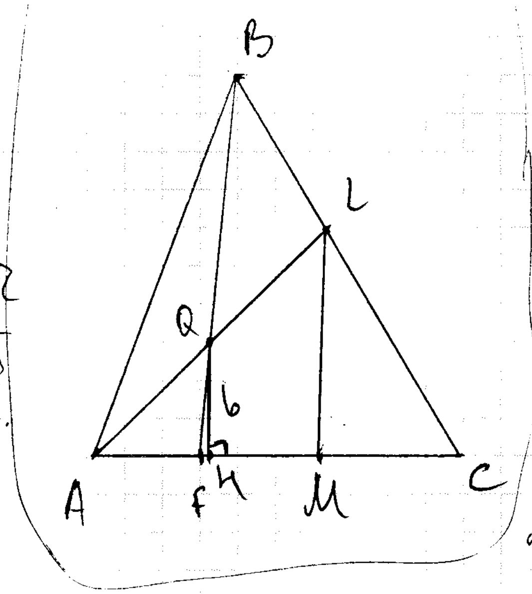
$34+\frac{7\sqrt{3}}{2}.$

$58+36=94$ $\quad \sqrt{94}$

47 $\quad \frac{58\sqrt{3}}{2}=\frac{1}{2}6r$

$58+$ $\quad r=\frac{58\sqrt{3}}{6}.$

$r=\frac{58\sqrt{3}}{6}.$



$AF:FC=2:5.$

$S_{BQL}:S_{BAC}=5:12.$

$QH=6$; $LM-?$

$2AD-(AB+CD)=12.$

$2AD=12+AB+CD$

$AP=BP=6.$

$AB=6.$

$2CD=AD+BC+12.$

$2CD=12+AB+CD+12$

$CD=AB+24.$

$CD=30.$

$48-36=12.$

$27+2k=30$

$7+k=15.$

$AD+BC-AB-CD=12$

$13-11=2.$

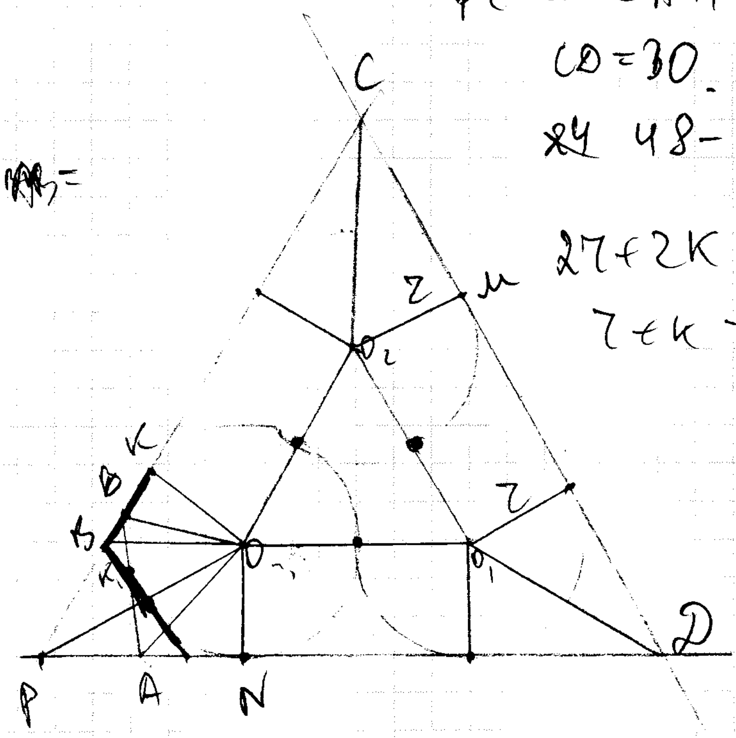
$\cancel{AN}+\cancel{DN}-\cancel{DM}-CM+CK+\cancel{AB}=$

$=AN-CM+AB=12.$

$AB+CD=AD+BC-12.$

$\frac{1}{2}(AD+BC+12)\cdot 2(2+\sqrt{3}).$

$37+7\sqrt{3}=3(7+\sqrt{3}).$



$CD=$

☑ черновик ☐ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__

(Нумеровать только чистовики)

$6\cdot1+6\cdot47+6\cdot93$

$6(1+47+93+139)$

$6(140+140)=1680.$

$137-47=90$ $\quad 92-47=45$ $\quad 184-139=45$ $\quad 185$

$AD+BC-AB-CD=12.$

$139+\dots$ $\quad 280\times6=1680$

$3!$

123
132
213
231
312
321

$10!+9!+$

$13x-11x=12$

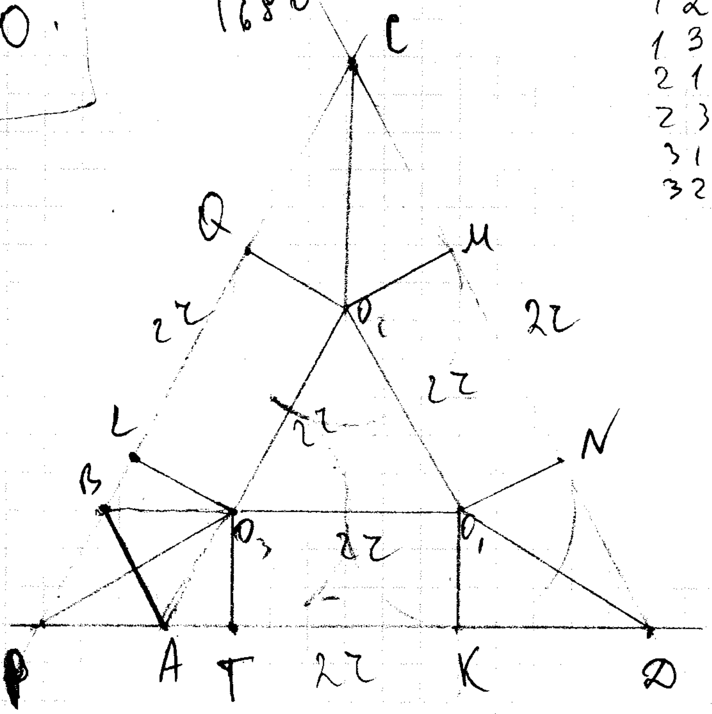
$x(13-11)=12$

$x=4.$

$26+26$

$52+30-8$

$140+140=280$ $\quad 280+185=465$ $\quad 465\times6=2790$



$CM=CQ=DN=DK=PL=PT.$; $\quad PQ=PK=CL=CN=DM=DT$

$CO_2=DO_1=PO_3$ $\qquad 2CD=AD+BC+AP+BP.$

~~$AP+BP+AB$~~

$AD=DT+AT$ $\qquad DT+AT+CL+BL=2DT+AT+BL$

$BC=CL+BL$

$AB=$

$CD=CN+DN$

$\triangle PCD$ — правильный

$\frac{29\sqrt3}{2}=\frac{a^2\sqrt3}{4}$

$a^2=58$

$a=\sqrt{58}$

$58\cdot3=174$ $\quad 174:4$ $\quad 8$

$\frac{29\sqrt3}{2}=\frac{a\sqrt3}{2}=\frac{\sqrt{58\cdot3}}{2}=\sqrt{\frac{174}{4}}$

$AD+BC+6=AB+CD+6.$

$PB+AP$ $\qquad 2CD-AP-BP-AB-CD=12.$

$CD-P_{ABP}=12.$

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13 – 008

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

☐ черновик ☐ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__

(Нумеровать только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$y=2x^2 \quad y=98;\ y=18;\ y=a.$

$y=2x \quad ;\ y=98$

$2x^2=98$

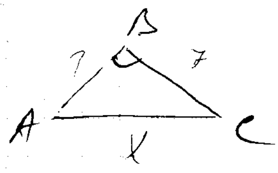
$x^2=49$

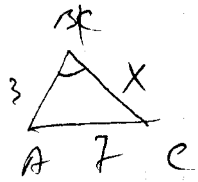
$x=\pm 7.$

$2x^2=18$

$x^2=9$

$x=\pm 3.$





$49=9+25+15$

$49=49.$

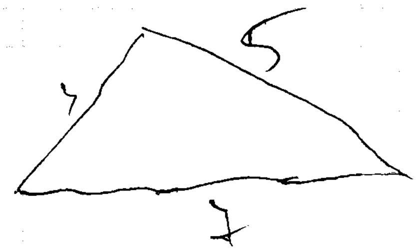
$7^2=9+x^2+\cancel{2}\cdot 3\cdot x\cdot \cancel{\cos 120^\circ}$

$49=9+x^2+3x$

$x^2+3x-40=0$

$\cancel{\emptyset}\ x=-5 \Rightarrow y=50 \rightarrow a=50.$

$x=8 \Rightarrow y=128 \Rightarrow a=128.$



$x^2=7^2+3^2+\cancel{2}\cdot 7\cdot 3\cdot \cancel{\cos 120^\circ}$

$x^2=49+9+21$

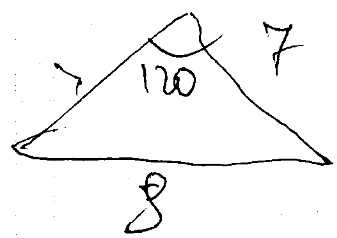
$x^2=79$

$x=\pm\sqrt{79}$

$y=158 \Rightarrow a=158.$

3 5 7

3 7 8



Ответ: ~~50~~, ~~128~~, ~~158~~.

1:1-3-4.2:4.

16.

0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 1001 1010 1011 1100 1101 1110 1111

$2\cdot 4\sin^2 x\cdot\cos^2 x$

$g(x)=\sin 3x\cdot\sin 7x-\sin^2 x+\cos^2 5x+4$

$g(x)=\frac{1}{2}\cos 5x+\frac{1}{2}\cos 2x\ -\sin^2 x+\cos^2 5x+4$

$g(x)=\frac{1}{2}(\cos 5x-\cos 2x-2\sin^2 x+2\cos^2 5x+8)$

$g(x)=\frac{1}{2}(\cos 5x-\cos^2 x+\sin^2 x\ \overset{-2\sin^2 x}{+}\ 2\cos^2 5x+8)=$

$=\frac{1}{2}(\cos 5x-(\cos^2 x+\sin^2 x)+2\cos^2 5x+8)=$

$=\frac{1}{2}(\cos 5x+2\cos^2 5x+7)$

$g'(x)=\left(\frac{1}{2}\cos 5x+\cos^2 5x+3{,}5\right)'=\frac{1}{2}\cdot 5\cdot(-\sin 5x)+2\cos 5x\cdot 5\cdot\sin 5x=$

$=-\frac{5}{2}\sin 5x+5\sin 10x=\frac{5}{2}(\sin 10x-2\sin 5x)$

$\sin 10x-2\sin 5x=0$

$\cos^2 x-\sin^2 x=2\cos^2 x-1$

$1-2\sin^2 x$

$2\sin 5x(\cos 5x-1)=0$

$\left[\begin{array}{l}\sin 5x=0\\ \cos 5x=1\end{array}\right.\Rightarrow\left[\begin{array}{l}5x=\pi n\\ 5x=2\pi k\end{array}\right.\Rightarrow\begin{array}{l}x=\frac{\pi n}{5}\\ x=\frac{2\pi k}{5}\end{array}\rightarrow x=\frac{\pi n}{5};\ n\in Z.$

$-1\le\cos^2 5x\le 1$

$-2\le 2\cos^2 5x\le 2$

$-3\le 2\cos^2 5x+\cos 5x\le 3$

$4\le 2\cos^2 5x+\cos x+7\le 10$

$2\le\frac{1}{2}(2\cos^2 5x+\cos x+7)\le 5$

$\cancel{\cos^2 5x-\sin^2 5x-\cos^2 2x}$

$\frac{1}{2}(\cos 10x-\cos 4x-2\sin^2 x+2\cos^2 5x+8)$

$\frac{1}{2}(4\cos^2 5x-1-1+2\sin^2 2x-2\sin^2 x+8)$

$\frac{1}{2}(4\cos^2 5x+2\sin^2 x(2\cos^2 x-1)+6)=$

$=\frac{1}{2}(4\cos^2 5x+2\sin^2 x\cdot\cos 2x+6)$

$4\cos^2 5x+1-\cos^2 2x+6$

$4\cos^2 5x-\cos^2 2x+7.$

☑ черновик ☐ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__

(Нумеровать только чистовики)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-008
ШИФР
(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1) $\underbrace{888..8}_{7}\underbrace{07}_{10}$

9! - выбор 0.
10! - выбор 7

2) $\underbrace{7}_{1}\underbrace{888..8}_{7}\underbrace{0707}_{9}$

$9!+10!+8!+10!$

$\underbrace{7\quad}_{10}\ \underbrace{888..8}_{7}$

$52 \cdot 52$: 104, 260, 2704

$54 \cdot 54$: 216, 270, 2916

$\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4)\geq 1$

$\log_{\sqrt{x+7}-x}(x+4)\geq \log_{\sqrt{x+7}-x}(\sqrt{x+7}-x)$

$x+4\geq\sqrt{x+7}-x$

$2x+4\geq\sqrt{x+7}.$

$x+7\geq 0$

$4(x+2)^2\geq x+7.$

$4x^2+16x+16\geq x+7.$

$4x^2+15x+9\geq 0.$

$D=225-144=9^2$

$x_1=\frac{-15+9}{8}=-\frac{3}{4}$

$x_2=\frac{-15-9}{8}=-3.$

$36\cdot 4 = 144$; $225-144=81$

-7, -3, $-\frac{3}{4}$; $+$, $-$, $+$; x

$\sqrt{x+7}-x>0$

$\sqrt{x+7}>x$

$x\neq 2.$

$x>-7$

$x^2-x-7<0$

$D=1+28=29$

$x_1=\frac{1+\sqrt{29}}{2}\approx 3,2$

$x_2=\frac{1-\sqrt{29}}{2}\approx -2,2$

☑ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)

$$(\sqrt{x+7}-x-1)(x+4-\sqrt{x+7}+x) \geq 0.$$

$$\sqrt{x+7}-x-2=0.$$

$$\sqrt{x+7}=t$$

$$(-(x+7)+6+\sqrt{x+7})(2x+14-\sqrt{x+7}-10) \geq 0.$$

$$(-t^2+t+6)(2t^2-t-10) \geq 0.$$

$$(t^2-t-6)(2t^2-t-10) \leq 0.$$

$t_1=-2$,

$t_2=3.$

$t_3=-2$

$t_4=2,5$

$2,5 \cdot 2,5 = 625$

$2t^2-t-10=0.$

$D=1+80=9^2$

$t_1=\frac{1+9}{4}=2,5$

$t_2=\frac{1-9}{4}=-2$

$+ \quad -2 \quad + \quad 2,5 \quad - \quad 3 \quad + \quad t$

$7,00-2,25=4,75$

$2,5 \leq t \leq 3.$

$2,5 \leq \sqrt{x+7} \leq 3.$

$$(\sqrt{x+7}-x-1)\left(\frac{x+4}{\sqrt{x+7}+x}\right) \geq 0.$$

$2,25 \leq x+7 \leq 9$

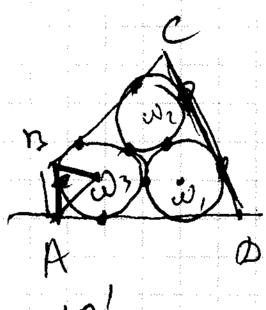
$-4,75 \leq x \leq 2$

$-0,5.$

$\sqrt{6,5}$

$9 < x > -4.$

$AD+BC-AB-CD=12.$



$10!$

0000000000	1
0000000007	11
0000000077	20
0000000777	28

0000
0007
0070
0700
7000
0077
0707
7007
7070
7700
0777
7077
7707
7770
7777

$1 \cdot 2 \cdot 3.$ $\frac{4!}{2!}=$

15.

☑ черновик ☐ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__

(Нумеровать только чистовики)