МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ОЛИМПИАДА ФИЗТЕХ-ИНТЕРНЕШНЛ ПО МАТЕМАТИКЕ

9 класс

БИЛЕТ 6 ШИФР 13-014

Заполняется ответственным секретарем

1. Парабола $y = 5x^2$ пересекает прямые $y = 125$, $y = 80$ и $y = a$, высекая на каждой из прямых отрезок. При каких значениях параметра a из этих трёх отрезков можно составить прямоугольный треугольник?

2. 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. Найдите радиусы окружностей, если известно, что $AD + BC - AB - CD = 28$.

3. Чиполлино наклеивает все свои марки в новый альбом. Если он наклеит по 15 марок на каждый лист, то все его марки в альбом не поместятся, а если по 17 марок на каждый лист, то по крайней мере один лист останется пустым. Если преподнести Чиполлино в подарок точно такой же альбом, на каждом листе которого наклеено по 22 марки, то у него станет ровно 900 марок. Сколько марок сейчас у Чиполлино? (Все марки имеют один и тот же размер.)

4. При каких значениях параметра a решением неравенства $|ax - a| \leqslant \sqrt{x-3}$ является отрезок длины 2?

5. Найдите количество 18-значных чисел, содержащих только цифры "3", "5" и "8" (при этом каждая цифра встречается хотя бы один раз) таких, что цифр "3" ровно шесть, и они идут подряд.

6. Точки F и L лежат на сторонах AC и BC треугольника ABC соответственно, причём $AF : FC = 4 : 5$. Отрезки BF и AL пересекаются в точке Q; площади треугольников BQL и BAC относятся как $1 : 25$. Найдите расстояние от точки L до прямой AC, если расстояние от точки Q до прямой AC равно 12.

7. Пиноккио выбрал по 6 целых чисел из каждого промежутка $[1; 40]$, $[41; 80]$, $[81; 120]$, $[121; 160]$. Оказалось, что разность никаких двух выбранных чисел не делится на 40. Какое **наименьшее** значение может принимать сумма двадцати четырёх выбранных Пиноккио чисел?

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 1.

$y = 125$
$y = 80$
$y = a$

$y = 5x^2$

1) $5x^2 = 125 \;|:5$

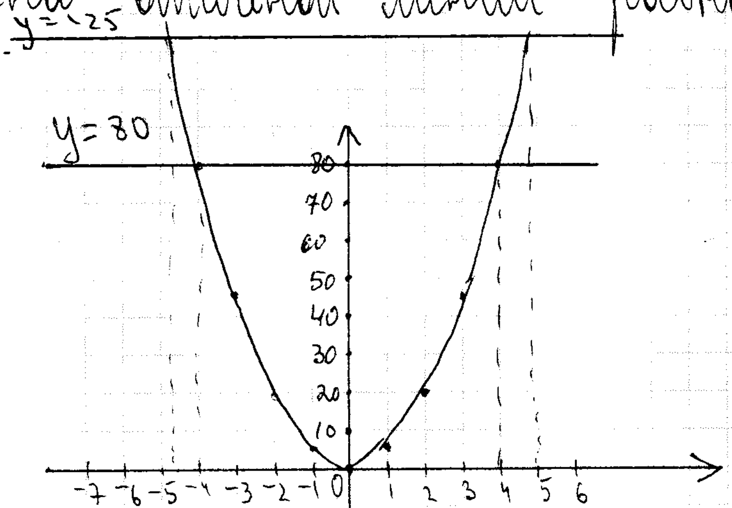
$x^2 = 25$

$x = \pm 5 \Rightarrow$ длина отсечёной линии равна 10.

2) $5x^2 = 80 \;|:5$

$x^2 = 16$

$x = \pm 4 \Rightarrow$ длина отсечной линии равна 8.



$y = 5x^2$

$x = \pm 1 \quad y = 5$

$x = \pm 2 \quad y = 20$

$x = \pm 3 \quad y = 45$

$x = \pm 4 \quad y = 80.$

$a^2 + b^2 = c^2$

Есть 3 случая, ~~c = |a|~~ когда ~~c — гип~~ искомое значение гипотенуза, меньший или больший катет. Пусть значение c мы ищем $\Rightarrow 8^2 + 10^2 = c^2 \Rightarrow c = \pm\sqrt{164} \Rightarrow$ $c = \pm 2\sqrt{41} \Rightarrow x = \frac{c}{2} = \pm\sqrt{41} \Rightarrow$ значение параметра равно $a = 5\cdot(\sqrt{41})^2 = 205.$

2) $10^2 = c^2 + 8^2 \Rightarrow c^2 = 10^2 - 8^2 = 36$

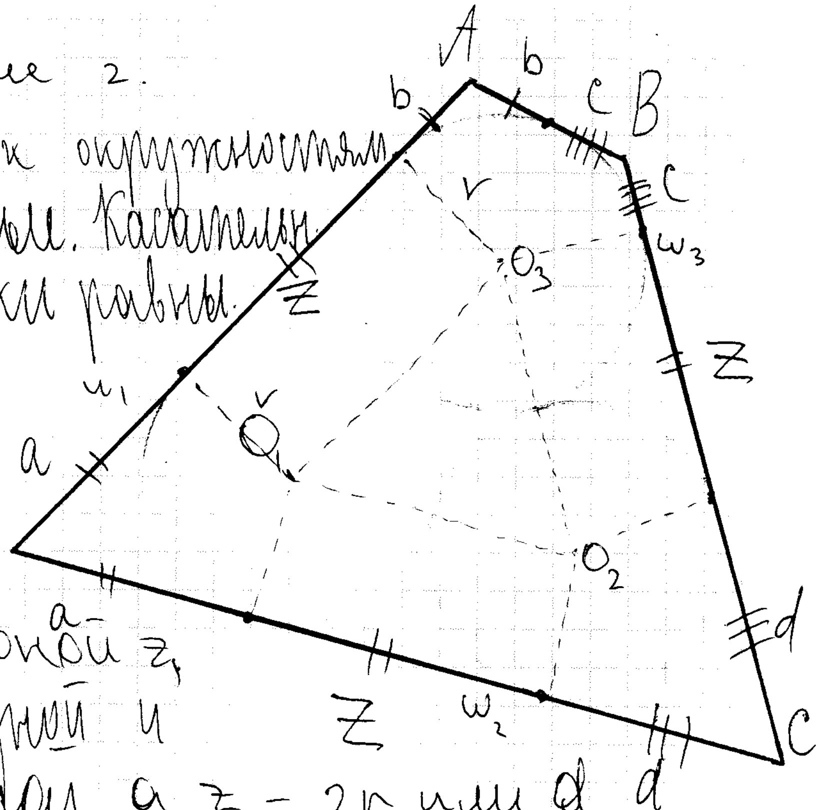
$c = \pm 6$, c – длина $\Rightarrow x = \frac{c}{2} = \pm 3.$

$5x^2 = a \Rightarrow a = 45.$

3) $8^2 = 10^2 + c^2$, такой вариант невозможен, т.к. $10^2 > 8^2$.

Ответ: параметр a может принимать значения 45 и 205.

Задание 2.



Из точек A, B, C и D к окружностям проведены касательные. Касательн. пров из одной точки равны.

Из условия

$AD + BC - AB - CD = 28$

Рассмотрим четырёхугольник со стороной z, где радиусы ⊥ одной и той же касательной, а z – $2r$ или d окружностей. Распишем все стороны через обозначения. $\Rightarrow \cancel{b} + \cancel{a} + \cancel{z} + \cancel{c} + \cancel{d} + z - \cancel{b} - \cancel{c} - \cancel{a} - \cancel{d} - \cancel{z} = 28$. Приведем подобн. слаг. $\Rightarrow$

$\Rightarrow z = 28$, а с другой стороны $z = 2r$.

$z = 2r = 28 \Rightarrow 2r = 28 \Rightarrow r = 14.$

Ответ: $r = 14$.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13 - 014

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 5.

Назовём блок из ~~6~~ подряд идущих троек — В.

У нас есть 13 вариантов расстановок.

1) $B\ \underbrace{aaaa\ldots aaa}_{12}$, 12 a.

2) $\underbrace{a}_{1}\ B\ \underbrace{aaa\ldots aaa}_{11}$

3) $\underbrace{aa}_{2}\ B\ \underbrace{aaaaa\ldots aa}_{10}$

⋮

13) $\underbrace{aaa\ldots aaa}_{12}\ B$

Подсчитаем кол-во вариантов в 1 случае. Оно равно $\underbrace{2\cdot 2\cdot 2\cdot\ldots\cdot 2}_{12} - 2$. Мы убираем 2 варианта, так известно, что как минимум одна цифра "5" и "8" — точно есть $\Rightarrow$ всего случаев 13, а в каждом случае по $(2^{12}-2)$ вариантов $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ Всего $(2^{12}-2)\cdot 13$.

$(2^{12}-2) = 4096$.

Ответ: $(2^{12}-2)\cdot 13 = 4096\cdot 13 = 53{,}248$.

□ черновик ☑ чистовик (Поставьте галочку в нужном поле)

Задание ~~№~~7.

$[1;40],[41;80],[81;120];[121;160]$

Нужно, чтобы "−" не делилась на 40.

Это числа 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134.

Σ этих чисел $169 \cdot 10 = 1690$.

Меньше быть не может, так как ~~если взять~~ допустим из первого набора берем 1, 2, 3, 4, 5, 6, тогда, чтобы "−" $\not\vdots$ на 40 надо, ~~чтобы~~ из 2 набора взять 47, 48, 49, 50, 51, 52 $\Rightarrow$ $\Rightarrow$ из 3 набора надо в~~з~~зять 93, 94, 95, 96, 97, 98, а из 4 ~~127, 128~~ набора 139, 140, ~~141~~ 147, 148, 149, 150. их сумма равна $53 \cdot 6 + 233 \cdot 2 + 245 \cdot 4 = 318 + 466 + 980 = 1764$. Если мы в начале берём самые маленькие числа из каждого промежутка, то с каждым посл. мы должны увеличивать их на 41, чтобы обеспечить $\not\vdots$ на 40, а в последнем десятке их придется увеличить на 41, а потом пропустить несколько чисел, чтобы число не делилось на 41 и взять числа больше.

Ответ: $\Sigma \min = 1690$.

☐ черновик ☑ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-014

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 3.

z - все страницы, а x - все марки.

$15z < x$

$17(z-1) > x$

$x + 22z = 900 \Rightarrow x = 900 - 22z.$

$17z - 17k > 900 - 22z > 15z$

$39z - 17k > 900 > 37z$

$z \leq \frac{900}{37} = 20 + \frac{160}{37} \Rightarrow z \leq 24.$

$24 \cdot 15 = 240 + 120 = 360.$

$22 \cdot 24 = 528.$

$\Rightarrow$ до этого было $|528 - 900| =$

$= \boxed{372}$

$17 \cdot 24 - 17k$

24×17: $168 + 24 = 408$

492

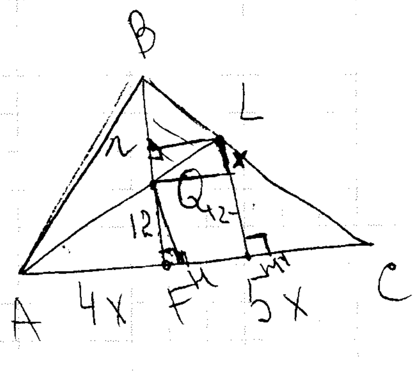
Ответ: 372 марки.

Задание 6.

$\frac{S_{BQL}}{S_{BAC}} = \frac{1}{25}.$

$QH = 12$

$LH' - ?$



$QH \parallel LH$. $\triangle BQL \sim \triangle ABC \Rightarrow$

$S_{BFC} = \frac{5}{8} S_{ABC}$.

$\frac{QH}{LH} = \frac{AF}{FC} \Rightarrow LH = \frac{12 \cdot 5}{4} = 15$.

Ответ: расстояние равно 15.

Задание 4.

$|ax - a| \leqslant \sqrt{x-3}$. ОДЗ: $x \geqslant 3$.

Если $a < 0$, $\Rightarrow |a(\underset{\geqslant 4}{x+1})| \leqslant \underset{\geqslant 0}{\sqrt{x-3}}$. $5 \leqslant 1$

Если $a > 0 \Rightarrow |a(\underset{\geqslant 2}{x-1})| \geqslant \sqrt{x-3}$.

$|ax - 2a| \leqslant \sqrt{x-34}$

$|ax| + \leqslant \sqrt{x-32}$.

$ax - a \leqslant -2a$

$ax - a \geqslant 2a$.

$a = -1$.

$ax - a \leqslant \sqrt{x-3}$.

$x = 4$. $x = 7$

$5 \leqslant 1$. $8 \leqslant 2$

$a - ax \geqslant \sqrt{x-3}$.

При любом значении параметра a

При $\cancel{x} = a = \frac{1}{x+1}$.

Ответ: $a = \pm \frac{1}{x+1}$.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-014

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$|ax-a| \le \sqrt{x-3}$

$(ax-a)^2 \le x-3.$

$a^2x^2 - a^2x + a^2 - x + 3 \le 0.$

[1; 40], [41; 80], [81, 120], [121, 160].

1, 2, 3, 4, 5, 6 ;

47, 48, 49, 50, 51, 52 ;

93, 94, 95, 96, 97, 98 ;   280.

~~129, 130, 131, 132, 133, 134~~ ~~139~~, 140, 141

142, 143, 144

35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44,

125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

$\boxed{169 \cdot 10 = 1690.}$ – min Σ.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 47, 48, 49, 50, 51, 52.

93, 94, 95, 96, 97, 98, 139, 140, 141, 142, 143, 144.

$99 \cdot 6 + 191 \cdot 6 =$

$6(191+99) = 290 \cdot 6 =$

$1200 + 540.$

$1740.$

Ответ: Σ чисел $= 1690.$

№5. 18 зн. чисел.

1 _ _ x x x x ..... x x x.

$784 + 980 =$

$= 1764$

1 вар: 12 чисел, из "5" и "8" ~~10~~ $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

2 вар: 1 число. $= 2^{10}.$

☐ черновик ☐ чистовик (Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__ (Нумеровать только чистовики)

Число должно

$\overset{\text{и}}{3}3333\overset{\text{й}}{3}$ – z.

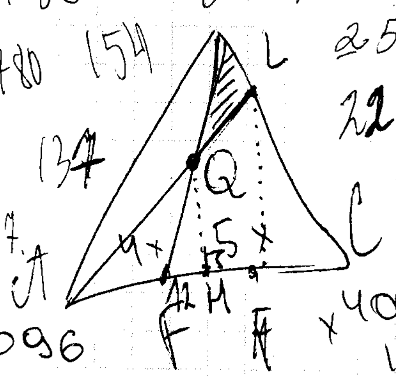
1 вар: $z\underbrace{xx\ldots xxx}_{12}$

2 вар: $\underbrace{x}_{1}z\underbrace{xxx\ldots xxx}_{11}$

3 вар: $\underbrace{xx}_{2}z\underbrace{xxx\ldots xxx}_{10}$

z 12 $z-8$ $z-4$
z 11 $z-7$ $z-3$
$z-10$ $z-6$ $z-2$
$z-9$ $z-5$ $z-1$.
$z-0$.

Блок из 6 и чисел ⇒ 3 подряд идет вида 24.
гарантировано.



148 $160\,|\,37$

$27\ \frac{900}{37}$

$\Rightarrow$ кол-во чисел
в первом варианте
равно $2^{10}-2$.
$\Rightarrow$ кол-во во втором
варианте $2^{10}-2$.
…, $(22+x)\ldots 900$.
…
$\Rightarrow$ в 12 варианте $-2^{10}-2 \Rightarrow$

$$\boxed{\Sigma = (2^{10}-2)\cdot 13.}$$

22335
22353
22355
22533
22535
22553
~~22555~~

$\times\frac{22}{24}$ 88 44 $4|528$,

c …
1c …
11c …
111c …
c8 c7 c6 c5 c4 c3 c2 c1
740
$2^{38}-2$.
888.
$\times\frac{37}{24}$ 148

22	3335
22	3535
22	3353
22	3533
22	3355
22	3553
22	3555
22	5333
22	5335
22	5533
22	5353
22	5553
22	5355
22	5535

x	$a=1$	$a=2$	$a=-1$
1	0	0	0
2	1	2	
3	2	4	
4	3	6	
5	4	8	

$(ax-a)^2-x+3\ldots0$.
x^2-2x
a^2-2a^2 ax $-2a^2x$ $+a^2$ $+a^2-2a^2=0$
x 7 15 85 B 17
510 ~~1390~~ 255 ~~645~~ 22
705 135 -12.

№6. $\frac{917}{39}=$ 780 $\frac{780}{}$ 154
$\frac{934}{39}=$ 137 147.
24 ×22 448 156 78
~~2222~~ 528, 372, 2 $\times 22$

$4\cdot4\cdot4\cdot4\cdot4\cdot4$
$256\cdot16\approx4096$

$\frac{S_{BQL}}{S_{BAC}}=\frac{1}{25}=k^2 \Rightarrow$
$k=\frac{1}{5}$. 345.

$\times\frac{15}{23}$ 45 30 120 15 20 340 22

$\times\frac{4096}{13}$ 12288 4096 53248

39 ×24 156 78 956

$372<900<392-17$.
$900-372>0$.
900 $917-392k<0$.
934

$782>\frac{917}{39}$
$17(z-k)>x>15z$
$39z-17k>900>37z$

$-\sqrt{x-3}\le|ax-a|\le\sqrt{x-3}$
$|ax-a|+\sqrt{x-3}\ge0$.
$|ax-a|-\sqrt{x-3}\le0$.

☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-014

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$|ax - a| \leq \sqrt{x-3}$, $x \geq 3$.

Если $a > 0$, $\Rightarrow |a(x-1)| \leq \sqrt{x-3}$.

Если $a < 0$, $\Rightarrow |a(1+x)| \leq \sqrt{x-3}$.

$x = 3$. $2a \leq 0$ $3a \leq 0$

$x = 4$. $3a \leq 1$ $5a \leq 1$

$x = 5$. $4a \leq \sqrt{2}$ $6a \leq \sqrt{2}$.

~~Поскольку модуль, то значения симметричны относительно 0~~ $\Rightarrow$

это выполняется, когда $\left(\frac{\sqrt{x-3}}{x-1}\right) = 1$.

$$\begin{cases} x - 3 = -(x^2 - 2x + 1) \\ x \geq 3 \quad x^2 - 2x + 1 = x - 3. \end{cases}$$

$x^2 - x - 2 = 0$.

$D = 1 + 8 = 3$.

$x = \frac{1 \pm 3}{2} \Rightarrow x = 2$, не удовл. ОДЗ $\Rightarrow$

528 | 22. 526 374 526.

17 × 22, 34, 374.

917 − m : 22.

$> 15z$

$-a$

m : 17 4080 k − 17 | : 17.

917 − k

17 × 15 = 85, 17, 285, 200.

$\sqrt{x-3} \geq 0 \Rightarrow x \geq 3$.

$-ax - a \Rightarrow a(-x-1) \Rightarrow |a(x+1)| \leq \sqrt{x-3}$.

$a(x-1) \leq \sqrt{x-3}$.

23 × 15 = 115, 23, 345. 2(5) 85

22 × 23 = 66, 44, 506. 494. 17 × 23.

$\frac{x-3}{x^2} = 1$

$x^2 - x + 3 = 0$

$D = 1 - 12 = -11 < 0$

$ax \leq \sqrt{x-3}$.

☐ черновик ☐ чистовик (Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__ (Нумеровать только чистовики)

$322 > 17k$ 8.5

Всю страниц z. Всю марок x.

$15z < x$

$17z - 17 \cdot k$

$x > 15z$.

$x < 17(z-1)$.

$x + 22z = 800$.

$38z$

$110z \Rightarrow z = 22{,}5$.

$\cancel{y}\ 37(z) = 800$.

$z > 21$.

484

416.

$17(z-1) = 416$.

$433 = 17z$.

$-x + a \quad \Rightarrow$

$-3a \le 1$

$a \le -\frac{1}{3}$.

$z =$

$|ax - a| \le \sqrt{x-3}$.

$6a \le 2$

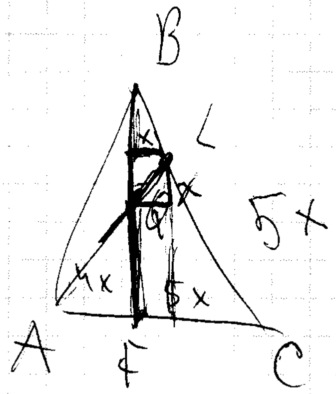
$a \le \frac{1}{3}$.

$3a \le 1$.

$a \le \frac{1}{3}$.

$5a \le 1$.

$a \le 0{,}2$.



$(4x)^2 + 12^2 = n$

$(5x)^2 + (12+x)^2 =$

$\frac{S_{ABF}}{S_{CBF}} = \frac{4}{5}$.

$16x^2 + 12^2 = n$

$25x^2 + 12^2 + 24x + x^2 = x\sqrt{2} + n$

$10x^2 + 24x - x\sqrt{2} = 0$.

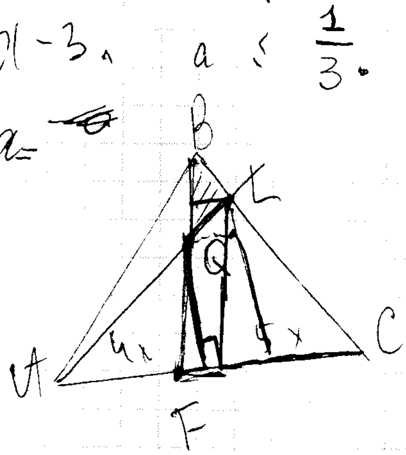
$10x^2 + x(24 - \sqrt{2}) = 0$.

$x(10x + 24 - \sqrt{2}) = 0$.

$x = 0$.

$10x = \sqrt{2} - 24$.

$x = \frac{\sqrt{2} - 24}{10}$.



☐ черновик ☐ чистовик

(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__

(Нумеровать только чистовики)

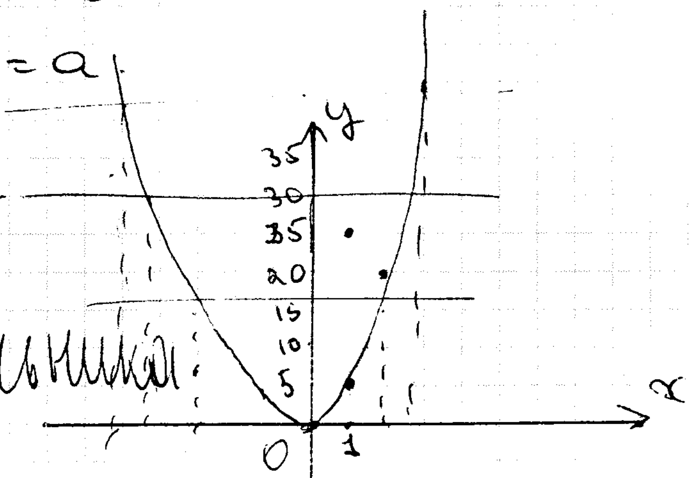
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№1.

$y = 5x^2$. перес. $y = 125$.

$y = 80$

$y = a$



$5x^2 = 120 \Rightarrow x = \pm\sqrt{24}$.

$5x^2 = 80 \Rightarrow x = \pm\sqrt{18}$.

$\Rightarrow$ стороны треугольника:

$2\sqrt{24}$; $2\sqrt{18}$.

$a^2 + b^2 = c^2$.

$4 \cdot 24 + 4 \cdot 18 = c^2$; с значения а.

$4(42) = 168$.

$c = \sqrt{168} = 2\sqrt{42}$ $\quad$ $2 \cdot 3 \cdot 7$ не раскл.

Всего три случая, когда

а — гип.

а — наиб. катет.

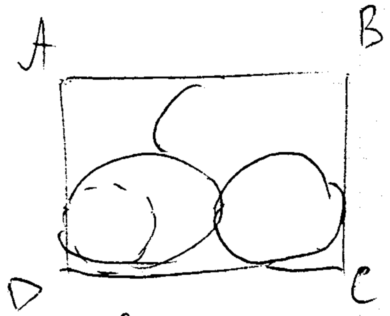
а — наим. катет.

1) $4 \cdot 24 + 4 \cdot 18 = a^2 \Rightarrow a = 2\sqrt{42} \Rightarrow$ значение параметра — $\sqrt{42}$.

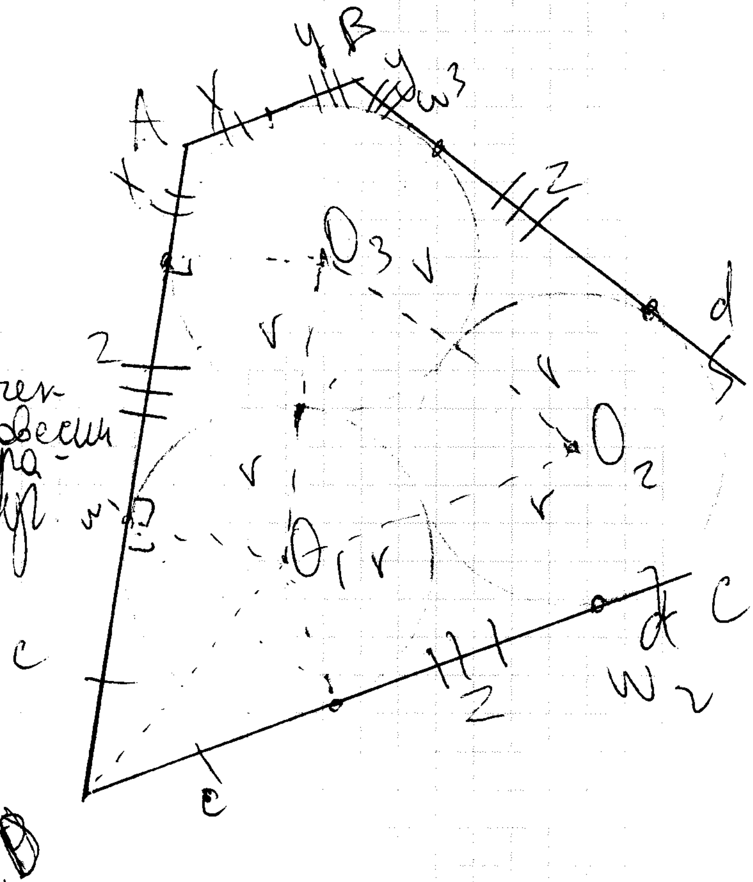
2) $4 \cdot 18 + a^2 = 4 \cdot 24 \Rightarrow$ $\quad$ $2\sqrt{24} + a^2 > 2\sqrt{18}$.

$a^2 = 4 \cdot 6 = a = 2\sqrt{6}$.

3) третий случай невозможен, т.к. $4 \cdot 18$



z - ~~равна~~ ~~диаметру~~ любой из ~~вписанных~~ окр. 2
так как, если от точек касания к центру провести ~~одн. прямую, то фигура~~ ~~прямоуг~~.
$AD + BC - AB - CD = 28$.



$\cancel{c} + \cancel{z} + \cancel{x} + \cancel{y} + z + \cancel{d} - \cancel{x} - \cancel{y} - \cancel{c} - \cancel{z} - \cancel{d} = e$.

$z = 28 \Rightarrow z - d$ окр. $\Rightarrow r = \frac{z}{2} = 14$.

~~z~~

Ответ: 14.

$|ax - a| \le \sqrt{x-3}$.

$(ax-a)^2 \le x-3$.

$a^2x^2 - 2a^2x + a^2 - x + 3 \le 0$.

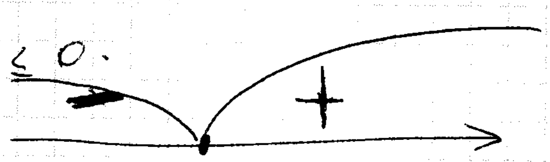
$a^2(x-1)^2 - 2a^2(x-1) + a^2 - x + 4 \le 0$.

$a^2(x+1)^2 - 2a^2(x+1) + a^2 - x + 2 \le 0$.

$a^2((x+1)^2 - (x-1)^2) - 2a^2(x+1-x+1) - 2 \le 0$.

$a^2(2x) - \cancel{2a} \; 4a^2 - 2 \le 0$.

$2a^2(x-2) - 2 \le 0$.



$2x - 4 - 2 \le 0$.

$2x - 6 \le 0$.

$2x \le 6$.

$x \le 3$.

☐ черновик ☐ чистовик
(Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__
(Нумеровать только чистовики)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

13-014

ШИФР

(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$|a(x-1)| - \sqrt{x-3} \le 0.$

$|a(x-1)| \geq \sqrt{x-3}$ при $x \in (b-1; b+1)$.

$\geq 2a$ $x \geq 3.$

$|ax - a| \le \sqrt{x-3}$

$x \geq 3.$

$|a(x-1)|$

$\geq 2.$

z 15 $< x$

$17(z-1) = x.$

$x + 22z = 900.$

$17z - 17 + 22z = 900.$

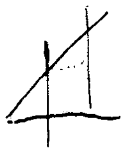
117

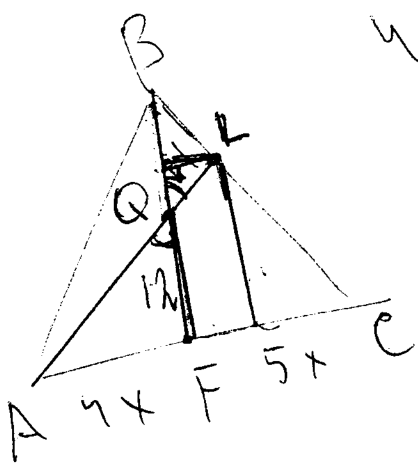
137

$39z = 917 \Rightarrow z = \frac{917}{39}.$ $780. \Rightarrow z = 23\frac{20}{39}.$

4,5

$\frac{S_{BQL}}{S_{BAC}} = \frac{1}{25}.$





108x

$\frac{BF \cdot 9x}{2} = 25 \cdot BQ.$

$12 \cdot y$

$\frac{(12+y)9x}{2} = \frac{25 \cdot y}{2}.$

$~~98x~~$ $108x + 9xy = 25y \cdot kx.$

☐ черновик ☐ чистовик (Поставьте галочку в нужном поле)

Страница №__ (Нумеровать только чистовики)

$X > 15z$

$X \leq 17(z-1)$

$900 = 22z + x$ $x = \frac{32z-17}{2}$

900 $x = 16z - 8{,}5$ $47 \cdot 6 + 207 \cdot 6 =$

$= 6\ (254)$

$900 = 38z$ $= 1524$

$1 \ldots 6$

$41 \ldots 46$

$\frac{908{,}5}{38} = z \Rightarrow z = 20 + 3 +$ $81 \ldots 86$

$121 \ldots 126$

$37z$

760 $4a$

$148{,}5$ $5x^2 = a$ $a(x-1)$ если

114 $a = \pm 3$

$5 \cdot 41$ $\frac{34{,}5}{38}$ $\frac{345}{380}$ $\frac{69}{72}$ $\frac{23}{24}$

$10^2 - 9^2 = 5$ $c = \pm 6$

$X = 900 - 22z$

$a(x-1) \leq \sqrt{x-3}$

$a(1-x) \geq \sqrt{x-3}$

$11a \leq 3$

$10a \leq \sqrt{8}$ $10a \leq 10$ $a\left(1 - x - x + 1\right) \geq \sqrt{x-3}$

$9a \leq \sqrt{7}$ $5 \cdot 9 = 45$ $\frac{1}{100}$ $\frac{10}{102}$

$8a \leq \sqrt{6}$ $5 \leq 3$

$a \leq \frac{3}{11}$ $7a \leq \sqrt{5}$ $\geq a(x-1)$ $7 \geq 3$

$6a \leq 2, \sqrt{4}$ $|ax - a| \geq 10$ $\frac{10}{102}$ $\frac{3}{11}$

$5a \leq \sqrt{3}$ $a(x-1)$ $\sqrt{x-3}$

$a \leq \frac{1}{3}$ $4a \leq \sqrt{2}$ $a \leq \frac{3}{11}$ $3a \leq \frac{1}{10}$

$3a \leq \sqrt{1}$ $4a \leq \sqrt{2}$

$(-\infty; 0]$ $2a \leq 0$ a $a \leq \frac{1}{10}$

$5x^2 = \sqrt{41}$ $\frac{\sqrt{x-3}}{x-1} = 1$ $a \in \left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$

$\Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{41}{25}}$

$x^2 - 3x + 4 = 0$ $x - 3 = x^2 - 2x + 1$ $a \in \left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

$D = 9 - 16 < 0$ $164 \mid 4 = 41$

☐ черновик ☐ чистовик Страница №__

(Поставьте галочку в нужном поле) (Нумеровать только чистовики)