1	2	3	4	5	Итого:
5	5	3	3	7	23б

Всероссийская олимпиада школьников
По Математике
2018–2019 уч. г. Школьный этап.
Код участника М - 11 - 01

Максимально - 35 балл **Всего баллов 23**

№ 11.1

$x+y=5$
$x+y+x^2y+xy^2=24$
$x^3+y^3=?$

$x+y+x^2y+xy^2=x+y+xy(x+y)=$
$=(x+y)(xy+1)=24$
т.к. по условию $x+y=5$
отсюда $xy=3,8$. откуда?

по формуле: $x^3+y^3=(x+y)(x^2-xy+y^2)=$
$=(x+y)((x+y)^2-3xy)=5(25-(3\cdot 3,8))=$
$=68$
Ответ: $x^3+y^3=68$. 5б
пробелы в обосновании

№ 11.5

		0		
	1	-1	1	
0	-1	2	0	-1
	1	0	0	
		-1		

7б

$1-1+1-1+2-1+1-1=1$.
Σ всех чисел $=1$
Все возможные прямоугольники также имеют сумму своих чисел равную 1.
$0-1+2=1$; $1-1+1=1$; $-1+2+0=1$;
$1+0+0=1$; $-1+2+0=1$; $2+0-1=1$;
$0-1+2=1$; $2+0-1=1$.

№ 11.3

Чертеж?

$V_к=V_т$

$\frac{S_к}{S_т}$ - ?

$V_к=b^3$ $V_т=\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$?

т.к. по усл. $V_к=V_т$, отсюда
$b^3=\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
$\frac{b}{a}=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{2}}{12}}$ $\frac{b^2}{a^2}=\sqrt[3]{\frac{2}{144}}=\frac{1}{2\sqrt[3]{9}}$
$S_к=6b^2$; $S_т=\frac{1}{2}4\cdot S_{осн}=\frac{4a\sqrt{3}}{2}=\cancel{\frac{2a\sqrt{3}}{2}}$

$=\sqrt{3}a^2$

$$\frac{S_K}{S_T} = \frac{\sqrt{3}a^2}{6b^2} = \frac{a^2}{b^2}\cdot\frac{\sqrt{3}}{6} = \cancel{\ldots} = \sqrt[6]{3}$$

Ответ: $\frac{S_K}{S_T} = \sqrt[6]{3}$

Нет обоснований! Просто готовые формулы!
3б.

№11.2

$$\underbrace{9+99+999+9\ldots9}_{2019}$$

$$(10-1)+(100-1)+(1000-1)+(\underbrace{1\ldots0}_{2019}-1) =$$

$$= \underbrace{1\ldots10}_{2018\text{ ед.}} - 1\cdot2019 = \underbrace{1\ldots10}_{2019\text{ ед}} - 2019 =$$

? ?

$$= \underbrace{1\ldots11110}_{2015\text{ ед}} - 2019 = \underbrace{1\ldots10}_{2015}9091$$

?

$11110 - 2019 = 9091$

не совсем понятна логика изменение кол-ва единиц!

Тогда единиц $2015+1=2016$

Ответ: 2016 единиц.

5б

№11.4

Дано:
$\sin\angle A = 2\sin\angle B\cos\angle C$

Док-ть:
$\triangle ABC$ - равнобедр.

Док-во:
$\sin\angle A = 2\sin\angle B\cos\angle C$

по т. cos: $x^2 = y^2 + z^2 - 2yz\cos\angle C$

$\cos\angle C = \frac{y^2+z^2-x^2}{\cancel{4}2yz}$ +

по т. sin $\frac{y}{\sin\angle A} = \frac{z}{\sin\angle B}$

$$\frac{\sin\angle A}{\sin\angle B} = \frac{y}{z}$$

Теперь полученное из двух теорем подставим в изначальные равенство?

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

$$z^2 = x^2$$

$$z = x \Rightarrow \triangle ABC\text{-равнобедр}$$

ч.т.д.

Очень много пробелов в док-ве!

3б.