

1	2	3	4	5	Итого:
5	5	3	3	7	235

Реш

Всероссийская олимпиада школьников

По Математике

2018-2019 уч. г. Школьный этап.

Код участника 11 - 11 - 01

Максимально - 35 балл Всего баллов 23

№ 11.1

$$\begin{aligned} x+y &= 5 \\ x+y+x^2y+xy^2 &= 24 \\ x^3+y^3 &=? \end{aligned}$$

$$x+y+x^2y+xy^2 = \cancel{x+y} + x+y(x+y) =$$

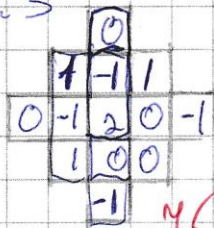
$$= (x+y)(xy+1) = 24$$

т.к. по условию $x+y=5$
отсюда $xy=3,8$ откуда?

$$\begin{aligned} \text{по формуле: } x^3+y^3 &= (x+y)(x^2-xy+y^2) = \\ &= (x+y)((x+y)^2-3xy) = 5(25-3 \cdot 3,8) = \\ &= 68 \end{aligned}$$

Ответ: $x^3+y^3=68$. 5б
проблема в обозначениях

№ 11.5



$$1-1+1-1+2-1+1-1=1$$

В всех числах = 1

Все возможные прямоугольники также имеют сумму своих чисел равную 1.

$$\begin{aligned} 0-1+2=1; & \quad 1-1+1=1; \quad -1+2+0=1; \\ 1+0+0=1; & \quad -1+2+0=1; \quad 2+0-1=1; \\ 0-1+2=1; & \quad 2+0-1=1. \end{aligned}$$

№ 11.3

$$V_K = V_T$$

$$\frac{S_K}{S_T} = ?$$

Черта?

$$V_K = \underline{b^3}$$

$$V_T = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$$

т.к. по усл. $V_K = V_T$, отсюда

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

$$\frac{b}{a} = \sqrt[3]{\frac{\sqrt{2}}{12}}$$

$$\frac{b^2}{a^2} = \sqrt[3]{\frac{2}{144}} = \frac{1}{2\sqrt[3]{9}}$$

$$\begin{aligned} S_K &= 6b^2; \quad S_T = \frac{14}{2} \cdot S_{\text{осн}} = \frac{4a\sqrt{3}}{2} = \frac{2a\sqrt{3}}{2} \\ &= \sqrt{3}a^2 \end{aligned}$$

$$\frac{S_k}{S_T} = \frac{\sqrt{3}a^2}{6b^2} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{b^2 \cdot 6} = \frac{\sqrt{3}}{6} = \sqrt{3}$$

Ответ: $\frac{S_k}{S_T} = \sqrt{3}$

Нет обоснований!
Кратко готовя
формулы!

3б.

№11.2.

$$9 + 99 + 999 + 9 \dots 9$$

$$(10 - 1) + (100 - 1) + (1000 - 1) + \dots + (10^{2019} - 1) =$$

$$= \underbrace{1 \dots 10}_{2018 \text{ eq.}} - 1 \cdot 2019 = \underbrace{1 \dots 10}_{2019 \text{ eq.}} - 2019 =$$

$$= \underbrace{1 \dots 1110}_{2015 \text{ eq.}} - 2019 = \underbrace{1 \dots 109091}_{2015}$$

$$\boxed{1110 - 2019 = 9091}$$

не совсем пометка Тогда единицу $2015 + 1 = 2016$
ложка урешение
ка-ва единицу!

Ответ: 2016 единицу. 5б

№11.4

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

Доко-во.
 $\sin \angle A = 2 \sin \angle B \cos \angle C$

Доко-то:
 ΔABC - равнобедр.

по т. кос: $x^2 = y^2 + z^2 - 2yz \cos \angle C$
 $\cos \angle C = \frac{y^2 + z^2 - x^2}{2yz}$
по т. син $\frac{y}{\sin \angle A} = \frac{z}{\sin \angle B}$

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

Теперь полученное из двух теорем
подставим в изначальное равенство.?

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

$$z^2 = x^2$$

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

что и требовалось доказать.

Очень много проблем в
доко-во!

3б.