

1	2	3	4	5	Итого
5	0	6	0	7	185

Prof

Всероссийская олимпиада школьников
По _____
2018–2019 уч. г. Школьный этап.
Код участника М - 11 - 07

Максимально - 35 балл Всего баллов 18

11.2 $9 + 99 + 999 + \dots + \underbrace{9 \dots 9}_{2019}$

Найдём закономерность

$$\begin{array}{r} 9 \\ + 99 - 2 \text{ девятки} \\ \hline 108 - 1 \text{ единица} \\ + 999 - 3 \text{ девятки} \\ \hline 1107 - 2 \text{ десятка} \\ + 9999 \\ \hline 11106 \\ + 99999 \\ \hline 111105 \\ + 999999 \\ \hline 1111104 \\ + 9999999 \\ \hline 11111103 \\ + 99999999 \\ \hline 111111102 \\ + 999999999 \\ \hline 1111111101 \\ + 9999999999 \\ \hline 1111111100 \end{array}$$

Прибавим наизусть к числу у девятки будет получаться число своего яруса из (кол-во девятки - 1) единицы.
КРОМЕ случая, когда число состоит из такой кол-ва девятки как 9; 19; 29...!
т.е. кол-во девятки \neq числу. В этом случае кол-во 9 равно количеству получившихся в числе единиц.
 \Rightarrow при сложении чисел $9 + 99 + \dots + \underbrace{9 \dots 9}_{2019}$ получим 2019 единиц.
Ответ - 2019. 06

11.1 $x^3 + y^3 = ?$

(3) $x + y = 5$

$$\begin{aligned} x + y + x^2y + xy^2 &= 24 \\ x + y + xy(x + y) &= 24 \\ 5 + 5xy &= 24 \\ 24 - 5 &= 19 \\ 19 &= 5xy \end{aligned}$$

(4) $3,8 = xy$

$$x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2) = (x + y)(x^2 + y^2 - xy)$$

$(x + y)^2 = 25$

$x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$

(2) $x^2 + y^2 = 25 - 7,6 = 17,4$

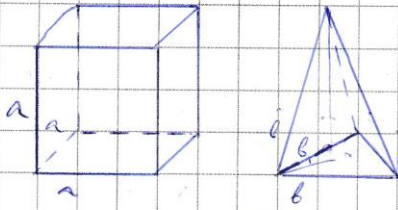
$$\begin{aligned} x^3 + y^3 &= (x + y)(x^2 + y^2 - xy) \\ x^3 + y^3 &= 5(17,4 - 3,8) = 5 \cdot 13,6 = 68 \end{aligned}$$

Ошибка в формуле!

Ответ: 49

58

11.3.



a - сторона куба, b - сторона тетраэдра

$V_{куб} = a^3$

$V_{тетр} = \frac{b^3 \sqrt{3}}{12}$

$S_{куб.поверх} = 6a^2$

$S_{поверх.тетр} = \frac{b^2 \sqrt{3}}{2}$

т.к. $V_{куб} = V_{тетр}$, то $a^3 = \frac{b^3 \sqrt{3}}{12}$

тогда $a = \frac{b \sqrt[3]{12}}{\sqrt[3]{12}}$, $S_{куб} = \frac{6b^2 \sqrt[3]{12}}{\sqrt[3]{12^2}}$

$$\frac{S_{куб}}{S_{тетр}} = \frac{6b^2 \sqrt[3]{12}}{\sqrt[3]{12^2}} : \frac{b^2 \sqrt{3}}{2} = \frac{6b^2 \sqrt[3]{12}}{b^2 \sqrt[3]{12^2} \cdot \sqrt{3}} = \frac{6 \sqrt[3]{12}}{\sqrt{3} \sqrt[3]{12^2}}$$

$= \frac{6}{\sqrt{3} \sqrt[3]{12^2}} = ?$ преобразовать! ~~68.~~

11.5

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

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

68

11.4.

~~05.~~