

ШИФР Н-М-16

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по
математике в 2020-2021 учебном году

Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы.

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Катипова Тамара
Шихаметовна

Дата

рождения 08.04.2003

Образовательное учреждение (полное
название)

МАОУ «СОШ №3 им. П. П. Ренковского»

Город, село

Мезень

Район

Класс

11Б

Ф. И. О. учителя (полностью)

Сипова Светлана Ивановна

$$\sqrt{1-a} - \sqrt{a} + \sqrt{a+1}$$

11-11-16

наиб. знач. - ?

$$\begin{cases} 1-a \geq 0, \\ a \geq 0, \\ a+1 \geq 0 \end{cases} \begin{cases} a \leq 1 \\ a \geq 0 \\ a \geq -1 \end{cases}$$

150

$$\begin{cases} a \leq 1 \\ a \geq 0 \\ a \end{cases} \text{ или } a \in [0; 1]$$

$$\sqrt{1-0} - \sqrt{0} + \sqrt{0+1} = \sqrt{1} - \sqrt{0} + \sqrt{1} = 1 - 0 + 1 = 2$$

или $a = 1$

$$\sqrt{1-1} - \sqrt{1} + \sqrt{1+1} = \sqrt{0} - \sqrt{1} + \sqrt{2} = \sqrt{2} - 1$$

$$\sqrt{2} - 1 < 2$$

$$\sqrt{2}^2 = 2 \Rightarrow \sqrt{2} < 2 \Rightarrow \sqrt{2} - 1 < 2$$

$$\frac{(\sqrt{2}-1)^2}{2-2\sqrt{2}+1} = 16$$

Ответ: 2

48

~~Дано: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$; $a_1 = 1$; $a_{n+1} = a_n + \sqrt{a_{n+1} - a_n}$~~

~~Найти: a_{2020} ?~~

~~Решение:~~

~~$a_n = ?$ $a_2 = a_1 + \sqrt{a_2 - a_1}$~~

~~$a_2 = 1 + \sqrt{a_2 - 1} = 1 + \sqrt{a_2 - 1}$~~

~~$a_2 - 1 = \sqrt{a_2 - 1}$~~

~~$\sqrt{x} = x$, только при $x = 0$~~

~~$x = 1$~~

~~при $a_2 - 1 = 0$~~

~~$a_2 = 1 \Rightarrow d = 0$, т.к. $a_2 - a_1 = 0, 1 - 1 = 0 \Rightarrow$~~

~~$\Rightarrow a_{\text{осес}} = 1$~~

~~при $a_2 - 1 = 1$~~

~~$a_2 = 2 \Rightarrow d = 1$, т.к. $a_2 - a_1 = 1, 2 - 1 = 1$~~

~~$a_2 = 1 + 1, a_3 = 2$~~

~~н4 дано: конус $KAB\Gamma$~~

35 ~~т.к. ось: осев. место точек, лежащих на ребер конуса и равноудал. от точек A и B~~

~~Построение:~~

~~1) в основании конуса~~

~~FE — осев. ось, чтобы $\cup AEm = \cup EBn$~~

~~2) AF 3) BF 4) AB 5) AE 6) BE ;~~

~~$\cup AEm = \cup EBn \Rightarrow \cup AF = \cup BF$ $AB \perp EF \Rightarrow \Delta AMF = \Delta BMF$ ($\angle MFA = \angle MFB$, т.к. $\cup AEm = \cup EBn$; $\angle AMF = \angle BMF = 90^\circ$, FM — осев.) \Rightarrow~~

~~$\Rightarrow AF = BF \Rightarrow F$ — равноуд. от A и $B \Rightarrow FE$ равноуд. от A и B~~

~~$\Rightarrow AE = EB \Rightarrow FK$ и EK равноуд. от A и B~~

~~4) FK 5) EK~~

~~осев. место — Ответ: осев. место FK, EK , построено~~



$$\sqrt{3} \quad |y| = 10^{|x|}$$

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{при } x > 0 \\ -x, & \text{при } x < 0 \end{cases}$$

$$y = 10^x \text{ - показатель. фгнк. } a > 0$$

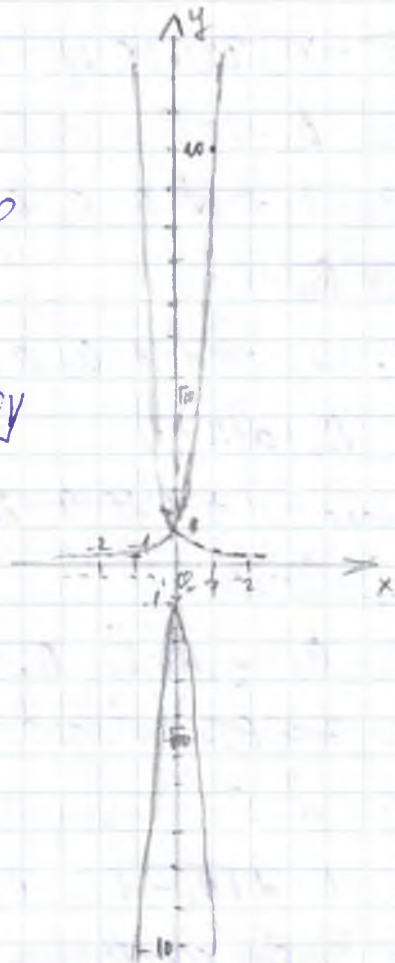
дожд.

x	0	-1	1	$\frac{1}{2}$
y	1	$\frac{1}{10}$	10	$\sqrt{10}$

$$y = 10^{|x|} \quad |x| = \begin{cases} x, & \text{при } x > 0 \\ -x, & \text{при } x < 0, \text{ сим. OY} \end{cases}$$

$$|y| = 10^{|x|} \quad |y| = \begin{cases} y, & \text{при } y > 0 \\ -y, & \text{при } y < 0 \text{ сим. OX} \end{cases}$$

x
y



65

№1 дано: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ $a_1 = 1$

$$a_{n+1} = a_n + n \sqrt{a_{n+1} - a_n}$$

Найти: a_{1000} - ?

Решение:

$$a_2 = a_1 + 1 \cdot \sqrt{a_2 - 1}$$

$$a_2 = 1 + \sqrt{a_2 - 1}$$

$$a_2 - 1 = \sqrt{a_2 - 1}$$

15

$$\sqrt{x} = x \text{ Только при } x=0, x=1$$

$$\text{при } a_n - 1 = 0$$

$$a_n = 1 \Rightarrow d = 0 \quad a_2 - a_1 = 0 \quad 1 - 1 = 0$$

$$\text{при } a_n - 1 = 1$$

$$a_n = 2 \Rightarrow d = 1 \quad a_2 - a_1 = 1 \quad 2 - 1 = 1$$

$$a_n = a_1 + d(n-1)$$

$$a_{2020} = 1 + 1(2020 - 1) = 1 + 20 \cdot 19 = 2020$$

$$a_{2020} = 2020$$

$$a_3 = a_2 + 2\sqrt{a_3 - a_2} \quad a_3 = 2 + 2\sqrt{a_3 - 2} \Rightarrow a_3 - 2 = 2\sqrt{a_3 - 2}$$

~~а~~

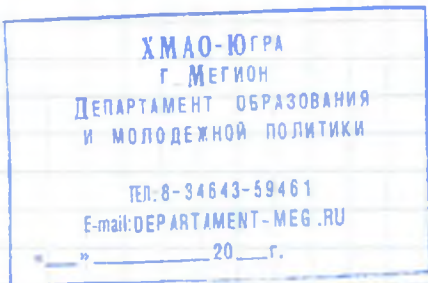
$$\text{при } d = 0$$

$$a_3 = 1 + 2\sqrt{a_3 - 1} \quad a_3 - 1 = 2\sqrt{a_3 - 1} \quad \dots$$

16. Чтобы одновременно ~~задать~~ в т. на ребрах, а на гранях по 4 не получается. По строгости можно.

Вершины 4 \Rightarrow 4 числа. Если брать по 3 чет. и одно чет., то в чисел помер. в ребрах нет, а грани нет

$$\begin{array}{l} 3 \quad 5 \quad 6 \quad 4 \quad 3+5=8 \quad 3+\overset{6}{4}=9 \quad 3+7=10 \quad 5+6=11 \quad 5+7=12 \\ 7+8=13 \quad 3+5+6=14 \quad 3+5+7=15 \quad 3+7+6=16 \quad \overset{3}{5}+7+6=18 \end{array}$$



методу мамы и папы.
В часе, у нас кабинет
работает только мама

11-11-16

да.

Если брать зкит. 1 ~~и~~ может, то ~~и~~ номер. ~~там~~.
~~франк~~ ~~получается~~, ~~а~~ ~~вч.~~ ~~работ~~ ~~нет~~. Тогда
такая же ситуация.

$$2\ 4\ 6\ 3 \quad 2+4=6 \quad 2+3=5 \quad 4+3=7 \quad 6+2=8$$

$$6+3=9 \quad 4+6=10$$

$$2+4+6=12 \quad 4+6+3=13 \quad 6+3+2=11 \quad 2+4+3=9$$