

ШИФР 18975

Класс 9 Вариант 1-1 Дата Олимпиады 10.02.2018

Площадка написания ЛЭТИ

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	3,5	3,5 5	5	5	3 4,5	15	0	0	45 53	сорок пять	

анализ: некорректно
 три.
 Бачев —



$(ab)c = a(bc)$ $E = mc^2$ $\text{H}-\text{C}-\text{H}$

ШИФР 18975

N1 $\frac{5\frac{1}{5} - 4,1}{3\frac{2}{3}} = \frac{5,2 - 4,1}{\frac{11}{3}} = \frac{1,1}{\frac{11}{3}} = \frac{11}{10} \cdot \frac{3}{11} = 0,3$

Ответ: 0,3

N2

I др. = 2

II др. = 0,85x

III др. = 1,2x

} 366 стаканов

Их - какое-то количество стаканов, которые изготовила I др., тогда 0,85x стаканов изготовила II др., 1,2x стаканов - III др.

Составим уравнение:

$x + 0,85x + 1,2x = 366$

$3,05x = 366$

$x = 366 \cdot \frac{100}{305}$

$x = 120$ (стаканов) Ответ: 120 стаканов.

N3

$$\frac{\sqrt{x^3} + \sqrt{xy^2} - \sqrt{x^2y} - \sqrt{y^3}}{\sqrt[4]{y^5} + \sqrt[4]{x^4y} - \sqrt[4]{xy^4} - \sqrt[4]{x^5}} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}) - \sqrt{y}(\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2})}{\sqrt[4]{y}(\sqrt[4]{y^4} + \sqrt[4]{x^4}) - \sqrt[4]{x}(\sqrt[4]{y^4} + \sqrt[4]{x^4})} =$$

$$= \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2})}{(\sqrt[4]{y} - \sqrt[4]{x})(\sqrt[4]{y^4} + \sqrt[4]{x^4})} = \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(1x + 1y)}{(\sqrt[4]{y} - \sqrt[4]{x})(1x + 1y)} = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt[4]{y} - \sqrt[4]{x}} = \frac{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}{y^{\frac{1}{4}} - x^{\frac{1}{4}}} =$$

можно далее упростить.

при $x = 81 = 3^4$; $y = 10^{-4}$

$$\frac{3^{4 \cdot \frac{1}{2}} - 10^{-4 \cdot \frac{1}{2}}}{10^{-4 \cdot \frac{1}{4}} - 3^{4 \cdot \frac{1}{4}}} = \frac{3^2 - 10^{-2}}{10^{-1} - 3} = \frac{9 - 0,01}{0,1 - 3} = -\frac{8,99}{2,9} = -\frac{899}{290} \cdot \frac{10}{10} = -3,1$$

Ответ: -3,1

N4 $\sqrt{5-3x} > 1$

$(\sqrt{5-3x})^2 > 1^2$

$5-3x > 1$

$3x < 4$

$x < 1\frac{1}{3}$

$\begin{cases} 5-3x \geq 0 \\ 3x \leq 5 \\ x \leq 1\frac{2}{3} \end{cases}$

Ответ: 1





$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



ШИФР

18975

$$\sqrt[5]{\frac{13-x}{6-2x}} > 4 \quad x \neq 3$$

$$1) 6-2x > 0$$

$$x < 3$$

$$13-x > 24-8x$$

$$7x > 11$$

$$x > 1\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{1\frac{1}{7}} \quad 2 \quad 3$$

$$2) 6-2x < 0$$

$$x > 3$$

$$13-x < 24-8x$$

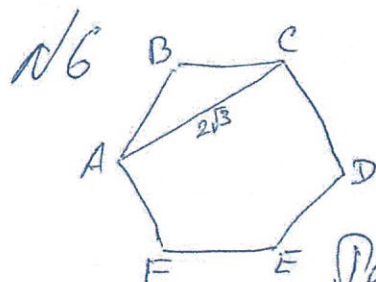
$$7x < 11$$

$$x < 1\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{1\frac{1}{7}} \quad 3$$

$x \in (1\frac{1}{7}; 3)$, Существует целое число на этом промежутке: 2

Ответ: 2



Дано:
ABCDEF - прав. шестиуг.

AC - диаг., меньшая

$$AC = 2\sqrt{3}$$

Найти: P_{ABCDEF} ?

Решение:

1) Пл.к. ABCDEF по усл. - прав. шестиуг., то $AB=BC=CD=DE=EF$,
также $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F$

2) По Т о сумме $\angle$ многоуг.

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ \cdot (6-2) = 720^\circ,$$

$$\text{получаем, } \angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ \quad (n.1)$$

3) По Т косинусов:

$$\Delta ABC: AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \angle B$$

$$12 = 2AB^2 - 2AB^2 \cdot \cos 120^\circ$$

$$12 = 2AB^2 (1 - \cos 120^\circ)$$

$$6 = AB^2 (1 + \frac{1}{2})$$

$$AB^2 = 4$$

$$AB = 2$$

$AB = -2$ не верно,
т.к. длина > 0 .

$$4) P_{ABCDEF} = 6AB = 12$$

Ответ: 12



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$

$$\frac{1}{n} + \frac{1}{m} = \frac{1}{k}$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

18975

$$\sqrt{-x^2 + 2x + 35} = -x - 5$$

$$\text{Заметим, } \sqrt{-x^2 + 2x + 35} \geq 0,$$

$$\text{з.н. } -x - 5 \geq 0.$$

$$x \leq -5$$

Из ОДЗ и этого неравенства
получим, что
единственный возм.
корень $x = -5$

Проверка:

$$\sqrt{-25 - 10 + 35} = \sqrt{0} = 0$$

и

$$-(-5) - 5 = 0, \text{ т.е. } x = -5 - \text{корень данного ур-я}$$

Ответ: -5

$$\text{№ } n \in \mathbb{Z}, n \leq 7,$$

$$\text{т.е. } n = 7x, \text{ где } x \in \mathbb{Z}$$

$$n^2 - 287n + 7252 < 0$$

$$(7x)^2 - 287 \cdot 7x + 7252 < 0 \quad |:49$$

$$x^2 - 41x + 148 < 0$$

По Т Виета:

$$\square + \square = 41$$

$$\square \cdot \square = 148$$

4 и 37

$$(x-4)(x-37) < 0$$



$x \in (4; 37)$ - 32 целых числа,

$$n \in (28; 259)$$

$S_a = \frac{n_1 + n_a}{2} \cdot a$ - сумма a -первых ч. ариф. прогр., $d=7$, $n_1=35$, $n_a=252$, $a=32$

$$S_{32} = \frac{35 + 252}{2} \cdot 32 = 4592$$

Ответ: 4592

$$\text{ОДЗ: } \begin{cases} -x-5 \geq 0 \\ -x^2+2x+35 \geq 0 \end{cases}$$

$$-x^2+2x+35 \geq 0$$

$$-(x^2-2x-35) \geq 0$$

$$x^2-2x-35 \leq 0$$

По Т Виета:

$$\square + \square = 2$$

$$\square \cdot \square = -35$$

7 и -5

$$(x+5)(x-7) \leq 0$$

