



ШИФР 23068

Класс 9 Вариант 1-1 Дата Олимпиады 10.02.17

Площадка написания книту

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	40	сорок	Билу-
							10	10			20	двадцать	Билу-

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

$\textcircled{2}$ Пусть первая бригада сделает x станков
тогда вторая делает $x \cdot 0,85 = 0,85x$, а третья
 $x \cdot 1,2 = 1,2x$

Тогда

$$x + 1,2x + 0,85x = 3,05x = 366$$

$$x = 366 : 3,05 = 120 \text{ станков}$$

Ответ: 120 станков

$$\textcircled{3} \frac{\sqrt{x^3} + \sqrt{xy^2} - \sqrt{x^2y} - \sqrt{y^3}}{\sqrt{y^5} + \sqrt{x^4y} - \sqrt{xy^4} - \sqrt{x^5}} = \frac{x\sqrt{x} + y\sqrt{x} - x\sqrt{y} - y\sqrt{y}}{y^2\sqrt{y} + x^2\sqrt{y} - y^2\sqrt{x} - x^2\sqrt{x}} =$$

$$= \frac{\sqrt{x}(x+y) - \sqrt{y}(x+y)}{\sqrt{y}(y+x) - \sqrt{x}(y+x)} = \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(x+y)}{(\sqrt{y} - \sqrt{x})(y+x)} = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{y} - \sqrt{x}} = \frac{9 - 10^{-2}}{0,7 - 3}$$

$$= \frac{9 - 0,01}{0,7 - 3} = \frac{8,99}{-2,3} = -3,9$$

$\textcircled{4} \sqrt{5-3x} > 1$
возведём

$$5-3x \geq 0$$

$$5 \geq 3x$$

$$1\frac{2}{3} \geq x$$



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) \quad E = mc^2 \quad \frac{1}{a} \cdot \frac{b}{c} = \frac{b}{c \cdot a}$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23 0 68

$$5 - 3x > 1$$

и (продолжение)

$$4 > 3x$$

$$\begin{cases} \frac{1}{3} > x \\ x \leq \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$(-\infty; \frac{1}{3})$$

Наибольшее число = 1

Ответ: 1

+

а 5

$$\frac{13 - x}{6 - 2x} > 4$$

$$\frac{13 - x}{6 - 2x} - 4 > 0$$

$$\frac{13 - x - 4(6 - 2x)}{6 - 2x} > 0$$

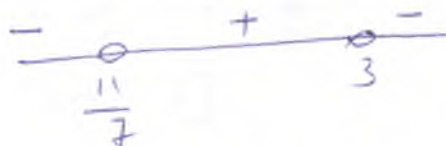
$$\frac{13 - x - 24 + 8x}{6 - 2x} > 0$$

$$\frac{7x - 11}{6 - 2x} > 0$$

$$\frac{7x - 11}{6 - 2x} = 0$$

$$x = \frac{11}{7}$$

$$x \neq 3$$



+



$$(a+b)c = a(bc)$$

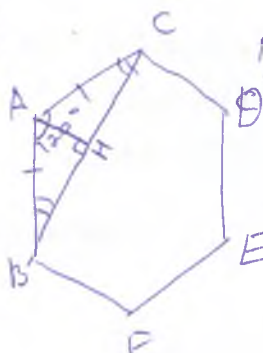
$$E = mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23068

н 6



1) В правильном шестиугольнике все углы равны, а их сумма $180 \cdot (6-2) = 720^\circ$ значит каждый угол $= 120^\circ$ $\angle A = 120^\circ$

2) В правильном 6-угольнике все стороны равны, значит $\triangle ABC$ равнобедрен и $\angle B = \angle C = \frac{180-120}{2} = 30^\circ$

3) Проведем высоту AH , т.к. $\angle B = 30^\circ$, то $\angle BAH = 60^\circ$

4) $BH = \sin \angle BAH \cdot BA$, как ордината угла.
 $BH = \sqrt{3}$, т.к. AH в равнобедренном треугольнике является высотой, а значит и медианой и $BH = \sqrt{3}$

$$\sqrt{3} = \sin 60^\circ \cdot BA$$

$$\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot BA$$

$$BA = 2$$

$$P_{\triangle ABCDEF} = 2 \cdot 6 = 12$$

Ответ: 12. +

17 $\sqrt{-x^2 + 2x + 35} = -x - 5$

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

$$-x^2 + 2x + 35 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1+35}}{-1}$$

$$x_2 = 7; -5$$



$$[-5; 7]$$

$$-x - 5 \geq 0 \text{, иначе не имеет смысла}$$

возведем в квадрат

2) $-x^2 + 2x + 35 = x^2 + 10x + 25$

$$2x^2 + 8x - 10 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{16+20}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm 6}{2}$$

$$x_1 = +1; x_2 = -5$$

$$x_1 = 1; x_2 = -5$$

$$x = 1 \text{ - не подходит}$$



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$E = mc^2$$

$$u = \frac{v}{c}$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

23068

$$\begin{array}{r} 287 \\ \times 287 \\ \hline 2009 \\ 2296 \\ \hline 82369 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7252 \\ \times 287 \\ \hline 29008 \end{array}$$

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

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

$$n_{1,2} = 287 \pm \sqrt{287^2 - 4 \cdot 7252}$$

$$n_{1,2} = \frac{287 \pm \sqrt{53361}}{2}$$

$$n_{1,2} = \frac{287 \pm 231}{2}$$

$$n_1 = 28 \quad n_2 = \frac{518}{2} = 259$$

$$\begin{array}{r} + \quad - \\ \hline 28 \quad 259 \end{array}$$

$$(28; 259)$$

У нас получится

$$\frac{259-28}{7} = 32 \text{ числа.}$$

32 числа, по формуле суммы

прогрессии, разность которой 7. и еще 28, то есть получается в ней

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \quad S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_n = 28$$

Не включая 28 и 259 у нас получится

$$\frac{259-28}{7} - 1 = 32$$

чисел

первый член

прогрессии

равен 35, а последний 252

$$\begin{array}{r} 287 \\ \times 16 \\ \hline 4592 \end{array}$$

Ответ: 4592

19)

числа от 1 до 1000 - арифметическая прогрессия

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_n = \frac{1+1000}{2} \cdot 1000 = 1001 \cdot 500 = 500500$$

Ответ: 500500