ГАЗПРОМ
ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
$(ab)c=a(bc)$ $E=mc^2$

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 26885

Класс 8-9 **Вариант** 1-1 **Дата Олимпиады** 10.02.2018г.

Площадка написания МГТУ им. Н.Э Баумана

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ Цифрой	Σ Прописью	Подпись
Оценка	~~4~~ 5	~~4~~ 5	~~4~~ 5	~~8~~ 5	—	—	~~12~~ 15	—	—	~~16~~ 20	~~48~~ 55	~~сорок восемь~~ пятьдесят пять	

№1. $\dfrac{5\frac{1}{5}-4{,}1}{3\frac{2}{3}} = \dfrac{5{,}2-4{,}1}{\frac{11}{3}} = 1{,}1 : \dfrac{11}{3} = 0{,}3$ Ответ: 0,3

~~4~~ 5

№2. Пусть x - сделала I бригада, тогда 0,85x - сделала II бригада и 1,2x - сделала III бригада. Получаем уравнение.

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

$3{,}05x=366$

$x=120$ станков.

~~4~~ 5

Ответ: 120 станков.

№3 $\dfrac{\sqrt{x^3}+\sqrt{xy^2}-\sqrt{x^2y}-\sqrt{y^3}}{\sqrt[4]{y^5}+\sqrt[4]{x^4y}-\sqrt[4]{xy^4}-\sqrt[4]{x^5}} = \dfrac{x\sqrt{x}+y\sqrt{x}-x\sqrt{y}-y\sqrt{y}}{y\sqrt[4]{y}+x\sqrt[4]{y}-y\sqrt[4]{x}-x\sqrt[4]{x}} =$

$= \dfrac{\sqrt{x}(x+y)-\sqrt{y}(x+y)}{\sqrt[4]{y}(x+y)-\sqrt[4]{x}(x+y)} = \dfrac{(\sqrt{x}-\sqrt{y})(x+y)}{(\sqrt[4]{y}-\sqrt[4]{x})(x+y} = \dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\sqrt[4]{y}-\sqrt[4]{x}}$

$x=81$ $y=10^{-4}$

$\dfrac{\sqrt{81}-\sqrt{10^{-4}}}{\sqrt[4]{10^{-4}}-\sqrt[4]{81}} = \dfrac{9-10^{-2}}{10^{-1}-3} = \dfrac{9-0{,}01}{0{,}1-3} = \dfrac{8{,}99}{-2{,}9} = -3{,}1$

~~4~~ 5

Ответ: -3,1

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 26885

№4 $\sqrt{5-3x}>1$ $\sqrt{5-3x}=1$ при $x=\frac{4}{3}$ $\Rightarrow$

$\sqrt{5-3x}>1$ при $x<\frac{4}{3}$. При условии того, что $x<\frac{4}{3}$, наибольшее целое $x=1$ Ответ: ~~x~~$=1$ $x=1$

~~8~~ 5

№7. $\sqrt{-x^2+2x+35}=-x-5$

$x\leq -5$, т.к корень ≥ 0

$-x^2+2x+35=(-x-5)^2$

$-x^2+2x+35=(x+5)^2$

~~$2x^2+8x+35=$~~

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

$x^2+4x-5=0$

Решим квадратное уравнение.

$D=6^2$

$x_1=\frac{-4+6}{2}=1$ | $x_2=\frac{-4-6}{2}=-5$

$x\leq -5$ | $x\leq -5$

Несоотв.

~~12~~ 15

Ответ: ~~[illegible]~~ $x=-5$

№10. В числах типа $\overline{x}$ (состоящих из 1 цифры)

$1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$

В числах типа $\overline{xy}$ $45\cdot 10+45\cdot 9$

В числах типа $\overline{xyz}$ $45\cdot 10\cdot 10+45\cdot 9\cdot 10+45\cdot 9\cdot 10$

~~16~~ 20

И число 1000

$1+45+45\cdot 10+45\cdot 9+45\cdot 10\cdot 10+45\cdot 9\cdot 10+45\cdot 9\cdot 10=13501$

Ответ: 13501