

Демоверсия

Математика (вступительные)

Сложность: Сложный

Даны две последовательности: 2, 4, 8, 16, 14, 10, 2 и 3, 6, 12. В каждой из них каждое число получено из предыдущего по одному и тому же закону. Найдите все натуральные числа, переходящие сами в себя (по этому закону).

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Найдите число решений системы уравнений:

$$\begin{cases} (xy)^{1.5} + 1 = xy^{0.5} + yx^{0.5} \\ y^2 + 100 = 10y(2^x + 2^{-x}). \end{cases}$$

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Решением уравнения $\sqrt{10-3x} + x = 2$ является ...

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Все решения уравнения $\sqrt{2} \cdot \cos x - 1 = 0$ это множество ...

$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2n\pi, \quad n \in Z$

$x = \frac{\pi}{4} + n\pi, \quad n \in Z$

$x = \frac{\pi}{4} + 2n\pi, \quad n \in Z$

$x = \pm \frac{\pi}{2} + 2n\pi, \quad n \in Z$

Сложность: Сложный

Боковые ребра правильной четырехугольной пирамиды длиной 6 наклонены к плоскости основания под углом 45° . Тогда объем пирамиды равен ...

- $36\sqrt{2}$
 - $108\sqrt{2}$
 - $216\sqrt{2}$
 - $72\sqrt{2}$
-

Сложность: Средний

В прямоугольнике одна сторона равна 12, диагональ 15. Тогда площадь прямоугольника равна ...

- 108
 - 54
 - 180
 - 90
-

Сложность: Средний

Значение выражения $\frac{2}{5}\left(2\frac{5}{6}-1\frac{1}{3}\right)+\frac{4}{5}$ равно ...

- $\frac{7}{5}$
 - $\frac{7}{10}$
 - $\frac{10}{7}$
 - $\frac{5}{7}$
-

Сложность: Средний

Значение выражения $\left(\frac{y^2}{1-y^2}\right) : \left(1 - \frac{1}{1-y}\right)$ равно ...

$-\frac{y}{1+y}$

$\frac{1+y}{y}$

$\frac{1-y}{y}$

$-\frac{1+y}{y}$

Сложность: Средний

Решением неравенства $3^{1/x} > 9^{1/6}$ является ...

$x < 3$

$x < 0; x > 3$

$x < 0$

$0 < x < 3$

Сложность: Средний

Значение выражения $9^{3/2} + 8^{-2/3} + 3 \cdot 4^{-1} + 3^0$ равно ...

31

29

$\frac{59}{2}$

$\frac{117}{4}$
