

Демоверсия

**Математика в инженерных и экономических расчетах
(вступительные)**

Сложность: Сложный

Трапеция ABCD. Площадь её равна 90. $AD=2BC$, p - середина AD. Диагонали пересекаются в точке O и также пересекают отрезки pB и pC в точках M и N. Найти площадь OMNp

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Вася Иванов по случаю рождения дочери открыл 31 августа 2008 года в банке счёт, на который он ежегодно кладет 1000 рублей. По условиям вклада банк ежегодно начисляет 20% на сумму, находящуюся на счёте. Через 6 лет у Васи родился сын, и 31 августа 2014 года он открыл в другом банке счёт, на который ежегодно кладёт по 2200 рублей, а банк начисляет 44% в год. В каком году после очередного пополнения суммы вкладов сравняются, если деньги со счетов не снимают?

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Найти производную функции: $y = 3\sin x + 6\cos x$

- $y = 3\sin x + 6\cos x$
 - $y = -6\sin x + 3\cos x$
 - $y = 6\sin x + 3\cos x$
-

Сложность: Сложный

Найти сумму матриц: $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$

- $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 1 & 11 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 10 & 11 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
-

Сложность: Сложный

Найти предел: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1}{x-4}$

- 4
 - 5
 - 4
-

Сложность: Средний

Значение выражения $\frac{\lg 121}{\lg 44 - \frac{1}{3} \lg 64} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-\log_5(1/6)}$ равно ...

- $\frac{2}{3}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
-

Сложность: Средний

Решением неравенства $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x-1}{x+2}} \geq 4$ является ...

- $x < -2; x \geq -1$
 - $-2 < x \leq -1$
 - $x < -2$
 - $x \leq -1$
-

Сложность: Средний

Значение выражения $\frac{ab+b^2}{3} : \frac{b^3}{3a} - \frac{a+b}{b} + 1$ равно

$\frac{(a+b)^2}{b^2}$

$\frac{a^2}{b^2}$

$\frac{(a+b)^2}{a^2}$

$\frac{a^3}{b^3}$

Сложность: Средний

Длина диагонали куба со стороной 3 равна ...

27

$3\sqrt{3}$

9

$3\sqrt{2}$

Сложность: Средний

Все решения уравнения $2 \sin x - \sin^2 x = 0$ это множество ...

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

пустое (решений нет)

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

$x = n\pi, \quad n \in Z$
