

ДЕМОВАРИАНТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Значение выражения $\left(\frac{a}{a+3} + a\right) \cdot \frac{a+3}{a^2}$ при $a = 2$ равно
 - 1) 2
 - 2) -2
 - 3) 3
 - 4) -3
2. Если (x, y) - решение системы уравнений $\begin{cases} 5x + 3y = 11 \\ 3x + 5y = 13 \end{cases}$, то значение выражения $(x + y)$ равно
 - 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 4
 - 4) 5
3. Больший корень уравнения $2x^2 + 13x + 20 = 0$ принадлежит промежутку
 - 1) $[-5; -3)$
 - 2) $[-3; -1)$
 - 3) $[-1; 1)$
 - 4) $[1; 3)$
4. Цена товара повышалась два раза на одно и тоже число процентов. По сравнению с первоначальной цена повысилась на 21%. На сколько процентов повышалась цена каждый раз?
 - 1) 10%
 - 2) 20%
 - 3) 121%
 - 4) $\sqrt{21}\%$
5. Все решения неравенства $(3x - 4)(5x + 8) \geq 0$ образуют множество
 - 1) $\left[-\frac{8}{5}; +\infty\right)$
 - 2) $\left[-\frac{8}{5}; \frac{4}{3}\right]$
 - 3) $\left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$
 - 4) $\left(-\infty; -\frac{8}{5}\right] \cup \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$
6. Корень уравнения $16^{\frac{6x-5}{8x+4}} = 4$ равен
 - 1) $\frac{7}{2}$
 - 2) $-\frac{7}{2}$
 - 3) 4
 - 4) -4
7. Решите уравнение $\log_2(41 - 5x) = 4$
 - 1) -2
 - 2) -3
 - 3) -4
 - 4) 5
8. Если после совместного выполнения 60% работы первая бригада повысит свою производительность труда на 20%, а вторая бригада повысит на 50%, то на выполнение всей работы понадобится 60 дней. Если указанное повышение производительности произойдет после совместного выполнения 70% работы, то на выполнение всей работы понадобится 62 дня. Найдите, за сколько дней обе бригады вместе выполнят работу с повышенной производительностью.
9. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{7}}(10 - x^2) \cdot \log_{\frac{1}{2}}|\sin x| > 0$.
10. Найдите все значения x , при которых неравенство $(4 - 2a)x^2 + (13a - 27)x + (33 - 13a) > 0$ выполнено для всех a , удовлетворяющих условию $1 < a < 3$.