

1. Решите уравнение $\log_{x-7} 25 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
2.
Найдите корень уравнения $\sqrt{6x+4} = 2$.
3.
Решите уравнение $9^{3+x} = 1,8 \cdot 5^{3+x}$.
4. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(4x+1)}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.
5.
Найдите корень уравнения: $\frac{x+5}{x-1} = 4$.
6. Решите уравнение $x^2 + 9 = (x+9)^2$.
7. В фирме такси в наличии 45 легковых автомобилей; 18 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на бортах, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.
8.
Найдите значение выражения $\log_3 0,9 + \log_3 10$.
9. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}$ и $\alpha \in (1,5\pi; 2\pi)$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[9]{7} \cdot \sqrt[18]{7}}{\sqrt[6]{7}}$.
11. Найдите значение выражения $\frac{(b^{\sqrt{3}})^{2\sqrt{3}}}{b^4}$ при $b = 5$.
12.
Найдите значение выражения $(49b^2 - 9) \left(\frac{1}{7b-3} - \frac{1}{7b+3} \right) - b + 14$ при $b = 328$.
13. Найдите значение выражения $3^{3\sqrt{7}-2} \cdot 3^{5+3\sqrt{7}} : 3^{6\sqrt{7}}$.
14.
Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[6]{\sqrt{m}}}{\sqrt{4\sqrt[6]{m}}}$ при $m > 0$.
15. Найдите значение выражения $\frac{23}{\sin^2 56^\circ + \sin^2 146^\circ}$.
16. Найдите значение выражения $(432^2 - 568^2) : 1000$.
17. Найдите значение выражения $\frac{2 \sin(\alpha - 7\pi) + \cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}{\sin(\alpha + \pi)}$.

18.

Найдите $\log_a \frac{a^7}{b^3}$, если $\log_a b = 10$.