

**ТИПОВОЙ ВАРИАНТ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО
МАТЕМАТИКЕ В 11 КЛАСС, март 2012**

1. Решите неравенство: $\frac{2x^2 + 5x + 2}{3x^2 + 5x - 2} \geq 1$
2. Упростите выражение: $\frac{a \cdot \sqrt[3]{b} - \sqrt[3]{a} \cdot b}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}} + \frac{\sqrt[3]{a^4 b} - \sqrt[3]{ab^4}}{\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}$.
3. В прямоугольном треугольнике ABC найдите гипотенузу AB, если AC=3 и медиана AM образует угол 30° с катетом AC.
4. Решите уравнение: $|5x - 24| = x^2 + 2x + 6$
5. Решите уравнение: $(2\cos x + 1)(\sqrt{-\sin x} + 1) = 0$
6. Найдите производную функции $f(x) = \sqrt{2}\sqrt{x} + x^3 - 1$ и вычислите значение производной при $x = 2$. Напишите уравнение касательной к графику данной функции в точке с указанной абсциссой.
7. Упростите выражение: $\log_4 2 + \log_3 \left(\frac{9}{7}\right) + \log_3 7 + \log_2 4$.
8. Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите площадь треугольника $C_1 S D$, где S – середина ребра $A_1 D_1$, если $AB = 1$, $BC = 4$, $AA_1 = 2$.
9. При выполнении заказа затраты на производство одного изделия в мастерской оказались на 25% больше плановых. После того, как было затрачено 75 тысяч рублей на выполнение части заказа, удалось снизить затраты, но всё же они остались выше плановых на 16%. Таким образом, весь заказ обошёлся на 20% дороже, чем планировалось. Какова была плановая стоимость заказа?
10. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\frac{|x+1|}{x+1} = (x+a)^2$ имеет два корня.