

**Экзаменационный материал по алгебре 10 класс.**

**2 вариант**

1. Поштучно товар стоит 180 рублей. Какое количество этого товара можно купить на 1000 рублей после повышения цены на 15%?
2. Найдите корень уравнения:  $5^{3x+2} = \frac{1}{625}$ .
3. Найдите корень уравнения:  $\sqrt{2x+7} = 3\sqrt{x}$ .
4. Решите уравнение:  $\log_{\frac{1}{4}}(1-3x) = -1$ .
5. Для изготовления кухонных дверей требуется заказать 24 одинаковых стекла в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла 0,4 м<sup>2</sup>. В таблице приведены цены на стекло, а также на резку стекла и шлифовку края. Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ?

| Фирма | Цена стекла (руб. за 1м <sup>2</sup> ) | Резка и шлифовка (руб. за одно стекло) |
|-------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| А     | 320                                    | 54                                     |
| Б     | 380                                    | 43                                     |
| В     | 360                                    | 52                                     |

6. Найдите значение выражения:  $3^{4+\log_3 6}$ .
7. Найдите значение выражения:  $\frac{\cos 22^\circ \cdot \cos 68^\circ}{2 \sin 44^\circ}$ .
8. Сколько положительных целых чисел входит во множество решений неравенства:  $|3x - 8| \leq 13$ .
9. Найдите значение выражения:  $16^{\frac{1}{2}} \cdot 250^{-\frac{1}{3}} \cdot 54^{\frac{1}{3}}$ .
10. Найдите количество однозначных целочисленных решений неравенства:  $\log_3(2x - 5) > 2$ .
11. Упростите выражение:  $5tg^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha + 5\sin^2 \alpha \cdot ctg^2 \alpha - 10$ .
12. Найдите наименьший корень уравнения:  $(x^2 - 2x + 7)(x^2 - 2x) + 6 = 0$ .
13. Решите уравнение  $\sin(\frac{\pi}{2} - x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  на отрезке  $[\frac{\pi}{2}; \pi]$ . Ответ запишите в градусах.
14. Первый рабочий изготавливает 200 за 10 минут. Вместе со вторым рабочим они изготавливают 760 деталей за столько же минут, за сколько второй, работая самостоятельно, изготавливает 360 деталей. Сколько деталей в минуту изготавливает второй рабочий?
15. Сколько корней имеет уравнение  $(\sin x - \cos x) \log_2(1 - x^2) = 0$ .
16. Решите уравнение:  $tg^2 x \cdot \sin 2x - 1 = 2\sin 2x - \cos 2x$ .
17. Решите неравенство:  $\log_{3x-2x^2}(x+1) > 0$
18. Решите уравнение:  $2^{4x+1} + 15 \cdot 4^x = 8$

Задания 1-14 оцениваются - 1 балл, задание 15 – 2 балла, задания 16-18 - 3 балла.