

Экзаменационный материал по алгебре 10 Бкласс.

4 вариант

1. Открытка стоит 20 рублей. Какое наибольшее количество таких открыток можно будет купить на 200 рублей после повышения цены на 25%?
2. Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{3}\right)^{10x-2} = \frac{1}{27}$.
3. Найдите корень уравнения: $\sqrt{10-x} = 4$.
4. Решите уравнение: $\log_5(x-1) = \log_5(2x-3)$.
5. Спортивный центр предлагает своим посетителям три программы занятий. Клиент желает посетить в спортивном центре 16 занятий в месяц и, исходя из этого, выбирает самую дешевую программу. Сколько рублей заплатит он за месяц?

Программа	Плата за месяц	Стоимость дополнит. занятий
А	нет	400 за занятие
Б	4300 руб. в месяц за 12 занятий	400 руб. за каждое занятие сверх 12
В	7900 руб. в месяц за 24 занятия	400 руб. за каждое занятие сверх 24

6. Найдите значение выражения: $8^{\log_2 5}$.
7. Найдите значение $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; \pi\right)$.
8. Найдите количество целочисленных решений неравенства: $|5x-7| \leq 13$.
9. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{27} \cdot 81^{-\frac{1}{3}} \cdot 375^{\frac{1}{3}}$.
10. Найдите количество целочисленных решений неравенства: $\log_2(2x+7) \leq 3$.
11. Упростите выражение: $5tg^2x \cdot \cos^2x + 5\sin^2x \cdot ctg^2x$.
12. Найдите наименьший корень уравнения: $(x^2 + 2x + 4)(x^2 + 2x) + 3 = 0$.
13. Решите уравнение $\cos(\pi + x) = \frac{1}{2}$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$. Ответ запишите в градусах.
14. Первый и второй рабочие, работая вместе, изготавливают 38 деталей в минуту. 200 таких же деталей первый рабочий изготавливает за то же время, за которое второй изготавливает 180 таких же деталей. Сколько деталей в минуту изготавливает второй рабочий самостоятельно?
15. Сколько корней имеет уравнение $(\sin 3x \cdot \cos x - \sin x \cdot \cos 3x)\sqrt{5x-x^2} = 0$.
16. Решите уравнение: $(\sin x - \cos x)^2 + tgx = 2\sin^2x$.
17. Решите неравенство: $\log_3((x+3)(x-2)) \geq \frac{1}{5}\log_{\sqrt[5]{3}} 2 - \log_{\frac{1}{3}}(x+3)$.
18. Решите уравнение: $13 \cdot 6^{x-2} = 30 + 32 \cdot 3^{x-2} \cdot 2^{x-4}$.

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