

Входная контрольная работа по алгебре для 11 класса

1 вариант

ЧАСТЬ 1.

1. Тетрадь стоит 20 руб. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 350 руб. после понижения цены на 25%?
2. Найдите значение выражения $14 \sin^2 x - 3$, если $\cos^2 x = 0,7$.
3. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 13t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?
4. Решите уравнение: $\cos(\pi + x) = \sin \frac{\pi}{2}$.
5. Найдите область значений функции $y = 4 \cos 2x$.
6. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^4 - 8x^2 - 9$ на отрезке $[-1; 1]$.
7. Найдите значение выражения $\frac{3(\cos 20^\circ - \sin 20^\circ)}{\sqrt{2} \sin 25^\circ}$.

ЧАСТЬ 2.

8. а) Решите уравнение $\sin x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$.
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left(-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Входная контрольная работа по алгебре для 11 класса

2 вариант

ЧАСТЬ 1.

1. Тетрадь стоит 50 руб. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 руб. после понижения цены на 25%?
2. Найдите значение выражения $4 \cos^2 x + 2$, если $\sin^2 x = 0,6$.
3. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 - 5t + 3$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 2 м/с?
4. Решите уравнение: $2 \sin x \cos x = \frac{1}{2}$.
5. Найдите множество значений функции $y = 10 + \cos x$.
6. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^4 - 8x^2 - 9$ на отрезке $[0; 3]$.
7. Упростите выражение $\frac{3\left(\cos \frac{\pi}{5} + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{2\pi}{5}\right)\right)}{2 \cos \frac{3\pi}{10} \cos \frac{\pi}{10}}$.

ЧАСТЬ 2.

8. а) Решите уравнение $2 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0$.
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right)$.