

10 класс

Промежуточная контрольная работа по алгебре и началам анализа за 2017-2018 учебный год

Контрольная работа составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся 10 класса.

Цель контрольной работы: проверить уровень усвоения учащимися основных тем алгебры 10 класса.

1. Нахождение значения тригонометрического выражения.
2. Решение тригонометрического уравнения и нахождение наименьшего положительного корня.
3. Нахождение значения тригонометрического выражения. Применение формулы косинуса двойного угла.
4. Нахождение значения тригонометрической функции по известной кофункции
5. Нахождение значения производной рациональной функции в точке.
6. Нахождение значения производной тригонометрической функции в точке.
7. Применение производной. Нахождение точек экстремума.

Часть С

8. Применение производной. Нахождение абсциссы точки касания.
9. а) Решение тригонометрического уравнения методом замены и сведением к квадратному
б) Нахождение корней уравнения, принадлежащих данному отрезку.
10. Применение производной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения дробной функции на отрезке.

1. Найдите значения выражений:

а) $\sin(53^\circ)\cos(23^\circ) - \cos(53^\circ)\sin(23^\circ)$;

б) $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)\cos\left(\frac{\pi}{24}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{\pi}{24}\right)$.

2. Зная, что $\sin(\alpha) = \frac{5}{13}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, найдите $\operatorname{tg}\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

3.

Найдите производные функций: а) $y = 2x^4$; б) $y = -1$; в) $y = -\frac{3}{2x}$; г) $y = 7x - 10$;

4. Прямолинейное движение точки описывается законом $t^7 - 3t^3$. Найдите ее скорость в момент времени $t = 2c$.

5. Найдите все значения x , при которых выполняется неравенство $f'(x) \leq 0$, если $f(x) = 4,5x^2 - 12x^3$.

6. Вычислите $f'(\frac{\pi}{4})$, если $f(x) = 3\cos(x) + 4x^2 - 2\pi x + 5$.
7. Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \frac{12}{x}$ в точке $x = 6$.
8. Дана функция $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$. Найдите:
- а) промежутки возрастания и убывания функции;
 - б) точки экстремума;
 - в) наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-1;4]$.
9. Решите уравнение: $\cos(8x) + \cos(4x) + 2\sin^2(x) = 1$.
10. Постройте график функции: $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$.
11. Площадь прямоугольного участка 196 м^2 . При каких размерах участка длина окружающего забора будет наименьшей.