

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения промежуточной аттестации
по предмету алгебра и начала анализа (профильный уровень)
для 10 класса за 2024-2025 уч. год.**

Демоверсия

Контрольная работа по математике предназначена для контроля уровня знаний, учащихся 10-х классов. Цель работы – оценить уровень овладения обучающимися знаний материала и определить характер сформированной необходимых учебных компетенций.

Пояснительная записка

Данная контрольная работа рассчитана на 2 урока.

Работа состоит из двух частей. Всего в работе 10 заданий.

Первая часть содержит 7 заданий, из них 5 заданий по алгебре и 2 по геометрии. Каждое задание оценивается в 1 балл.

Вторая часть содержит 3 задания, из них 2 задания по алгебре и 1 по геометрии. Каждое задание оценивается в 2 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения промежуточной аттестации по предмету «Математика» необходимо набрать в сумме не менее 6 баллов.

Критерии оценивания:

«2» - 0-5 баллов

«3» - 6-8 баллов

«4»-9-10 баллов

«5» -11-13 баллов

Часть первая

1. Найдите $\cos x$, если $\sin x = -\frac{3}{5}$ и $x \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$.
2. Найдите значение выражения: $\sin 55^\circ \cos 10^\circ - \cos 55^\circ \sin 10^\circ$
3. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = 2x^2 - 6\sqrt{x} + 5$ в точке с абсциссой, равной 9.
4. Точка движется прямолинейно по закону $s(t) = 2t^3 + 3t + 1$. Найдите ее скорость в момент времени $t = 3$ с.
5. Найдите наименьшее значение функции $y = x + \frac{81}{x} + 14$ на отрезке $[0,5; 17]$.
6. Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 23см и 33см. Найдите расстояние от этой точки до плоскости, если проекции наклонных относятся как 2:3.
7. Найдите координаты вершины D параллелограмма $ABCD$, если координаты трёх других его вершин известны: $A(4; 2; -1)$, $B(1; -3; 2)$, $C(-4; 2; 1)$.

Часть вторая

8. Дана функция $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Найдите:
 - а) промежутки возрастания и убывания функции;
 - б) точки экстремума;
 - в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-4; 1]$;
 - г) постройте график функции.
9. а) Решите уравнение: $\sin^2 x - \sin(\frac{3\pi}{2} + x) = 0,25$
б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку $[-\pi; 5\pi]$
10. Из точек A и B лежащих в двух перпендикулярных плоскостях, проведены в них перпендикуляры к линии пересечения плоскостей. Найдите AB , если $AC = 12$ см, $BD = 15$ см, $CD = 16$ см.