

Пояснительная записка
к тексту годовой контрольной работы
по алгебре за курс 10 класса (уч. Мордкович А.Г.).
Базовый уровень

Годовая контрольная работа составлена в соответствии с программным материалом курса «Алгебра и начала анализа» и требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Задания данной работы отражают следующие основные темы курса алгебры: «Тригонометрические выражения», «Тригонометрические уравнения», «Производная», «Применение производной».

Работа составлена в форме теста с кратким ответом и состоит из двух частей: Часть 1 – 7 заданий базового уровня сложности с кратким ответом, часть 2 – 3 задания повышенного уровня сложности. Структура теста аналогична структуре текстов в формате ЕГЭ, что позволит не только проверить знания, умения и навыки учащихся за курс 10 класса, но и постепенно подготовить к работе с подобным материалом при подготовке и сдаче экзамена. Использованы задания из открытого банка задач ЕГЭ по математике. На выполнение работы отводится 40 минут.

Элементы анализа:

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

Несмотря на то, что всего в работе 9 заданий, элементов анализа всего 10. Поэтому критерии оценивания следующие:

«3» - верно выполнено 4-6 заданий

«4» - верно выполнено 7-8 заданий

«5» - верно выполнено 9-10 заданий

Итоговая контрольная работа

10 класс.

I вариант

1. Найдите значение выражения:
 $24\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right).$
2. Решить уравнение $\cos x - \frac{1}{2} = 0$ и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:
$$\frac{24(\sin^2 17^\circ - \cos^2 17^\circ)}{\cos 34^\circ}$$
4. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
5. Найдите значение производной функции $y = x^2 - 6x + 1$ в точке $x_0 = -1$.
6. Найдите значение производной функции в точке:
 $y = -3\sin x + 2\cos x, x_0 = \frac{\pi}{2}.$
7. Найдите точки экстремума и определите их характер:
 $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 2.$
8. а) Решите уравнение:
 $2\cos^2 x + 5\sin x + 1 = 0$
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\pi < \alpha < 2\pi$.
9. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x + \frac{9}{x}$ на отрезке $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$.

Итоговая контрольная работа

10 класс.

II вариант

1. Найдите значение выражения:
 $46\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right).$
2. Решить уравнение: $\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$ и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:
$$\frac{28(\sin^2 78^\circ - \cos^2 78^\circ)}{\cos 156^\circ}.$$
4. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $0 < \alpha < \pi$.
5. Найдите значение производной функции в точке $y = x^2 - 5x + 2$ в точке $x_0 = -2$.
6. Найдите значение производной функции в точке:
 $y = 3\cos x - \sin x, x_0 = \pi.$
7. Найдите точки экстремума и определите их характер: $y = 2x^3 - 10x^2 + 6x$.
8. а) Решите уравнение:
 $\cos 2x + 5\sin x + 2 = 0$
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
9. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 2x + \frac{8}{x}$ на отрезке $[-5; -1]$.

Итоговая контрольная работа

10 класс.

III вариант

1. Найдите значение выражения:
 $37\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$
2. Решить уравнение $\sin x - \frac{1}{2} = 0$ и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:
 $\frac{18(\sin^2 24^\circ - \cos^2 24^\circ)}{\cos 48^\circ}$.
4. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
5. Найдите значение производной функции $y = x^3 + 4x^2 - 1$ в точке $x_0 = -1$.
6. Найдите значение производной функции в точке: $y = \cos x - 2\sin x$, $x_0 = \frac{3\pi}{2}$.
7. Найдите точки экстремума и определите их характер: $y = x^3 + x^2 - 5x - 3$.
8. а) Решите уравнение:
 $-2\sin^2 x - \cos x + 1 = 0$
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\pi < \alpha < 2\pi$.
9. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x + \frac{16}{x}$ на отрезке $\left[\frac{1}{2}; 8\right]$.

Итоговая контрольная работа

10 класс.

IV вариант

1. Найдите значение выражения:
 $34\sqrt{3} \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$.
2. Решить уравнение $\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$ и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:
 $\frac{7(\sin^2 11^\circ - \cos^2 11^\circ)}{\cos 22^\circ}$.
4. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{51}}{10}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
5. Найдите значение производной функции $y = x^4 - 2x - 1$ в точке $x_0 = -2$.
6. Найдите значение производной функции в точке: $y = \sin x - 2\cos x$, $x_0 = \pi$.
7. Найдите точки экстремума и определите их характер: $y = x^3 - x^2 - x + 3$.
8. а) Решите уравнение:
 $\cos 2x + 5\sin x - 4 = 0$
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $0 < \alpha < 2\pi$.
9. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x + \frac{25}{x}$ на отрезке $\left[\frac{1}{2}; 10\right]$.