

Контрольно-измерительный материал по предмету

Математика

**«Промежуточная аттестация по математике
за курс 10 класса»
(в форме тестирования)**

Цель использования материалов промежуточной аттестации:

проверка знаний учащихся 10 класса по математике в соответствии с требованиями, заложенными в образовательном стандарте.

Время тестирования: 90 мин

Условия проведения: Работа состоит из двух частей..

В части В – 8 заданий, в части С – 3 задания.

К заданиям **части В** полученный ответ надо вписать в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый.

Задания **части С** выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер. Все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям. Работа состоит из двух частей. В части В – 8 заданий, в части С – 3 задания.

К заданиям **части В** полученный ответ надо вписать в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый.

Задания **части С** выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер. Все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Содержание работы: Работа состоит из двух частей.

В части В – 8 заданий базового уровня, в части С – 3 задания повышенного уровня.

Критерии:

Каждое задание части В оценивается в 1 балл, С – 2 балла. Таким образом, за работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 14. С помощью общего балла, расширяющего традиционную шкалу оценивания, во-первых, проводится более тонкая дифференциация математической подготовки, во-вторых, отметка несёт больше информации. Общий балл нагляден, легко интерпретируется учителем, учеником, родителями. Итак, шкала перевода набранных баллов в отметку:

0-6 баллов – «2»;

7-9 баллов – «3»;

10-12 баллов – «4»;

13-14 баллов – «5».

Кодификатор:

В-1	Тригонометрические формулы
В-2	Множество значений тригонометрической функции
В-3	Простейшие тригонометрические уравнения
В-4	Геометрический смысл производной
В-5	Формулы производной
В-6	Применение производной к исследованию функций
В-7	Перпендикулярность в пространстве
В-8	Касательная к графику функции
С-1	Применение производной
С-2	Многогранники
С-3	Уравнения с отбором корней

Задания:

**I вариант
Часть В**

В₁. Упростите выражение $1 - \frac{\sin 2\alpha \cdot \sin \alpha}{2 \cos \alpha}$

Ответ: _____

В₂. Найдите множество значений функции $y = -5 + 2 \cos x$

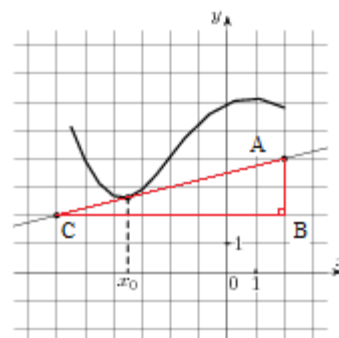
Ответ: _____

В₃. Решите уравнение $\sin \frac{x}{2} = 1$

Ответ: _____

В₄. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

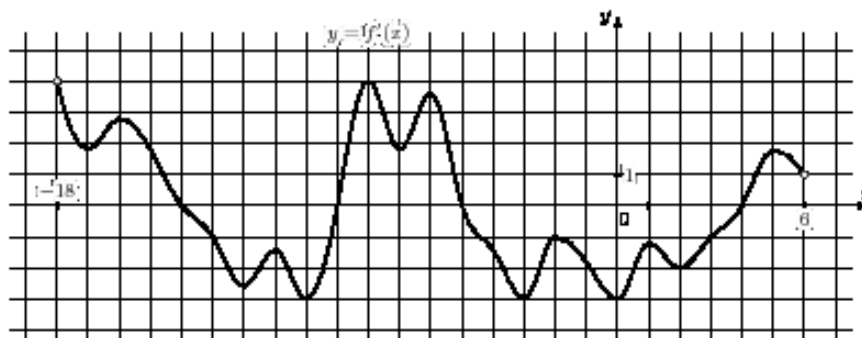
Ответ _____



В₅. Найдите производную функции $y = -2x^5 + \cos 3x$

Ответ: _____

В₆. На рисунке изображен график производной функции $f'(x)$, определенной на интервале $(-18; 6)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-13; 1]$



Ответ: _____

В7. Из точки А к данной плоскости проведены перпендикуляр и наклонная, пересекающие плоскость соответственно в точках В и С. Найдите отрезок АС, если АВ = 5 см, угол САВ равен 60° .

Ответ: _____

В8. Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: _____

Часть С

С1. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$ на отрезке $[1; 4]$

С2. В правильной шестиугольной пирамиде SABCDEF, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны 2, найдите угол между прямыми SB и CD.

С3. Решите уравнение $\sqrt{9 - x^2} \cos x = 0$

II вариант Часть В

В1. Упростите выражение $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} - \operatorname{tg}^2 \alpha$

Ответ: _____

В2. Найдите множество значений функции $y = \sin x + 5$

Ответ: _____

В3. Решите уравнение $\cos 2x = \frac{1}{2}$

Ответ: _____

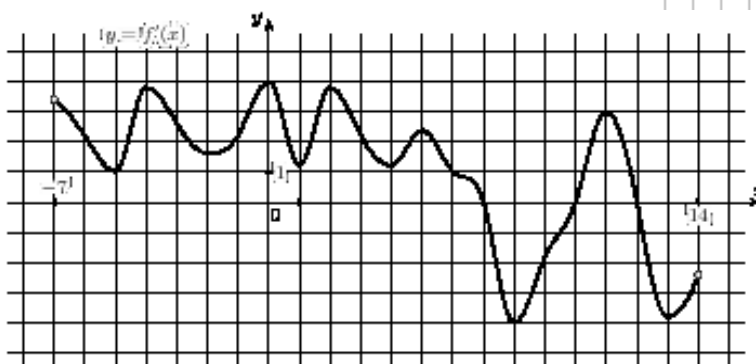
В4. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

Ответ: _____

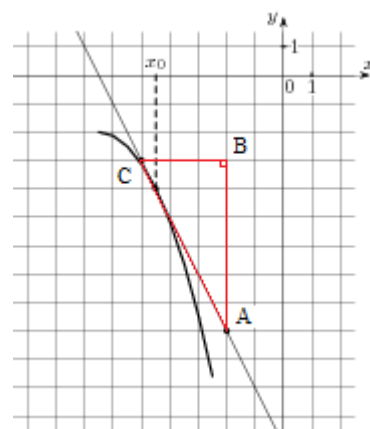
В5. Найдите производную функции $y = 2x^3 + 2\sin x$

Ответ: _____

В6. На рисунке изображён график производной $f'(x)$, определенной на



функции
интервале



(-7; 14). Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-6; 9]$

Ответ: _____

В₇. Из точки М к данной плоскости проведены перпендикуляр и наклонная, пересекающие плоскость соответственно в точках В и К. Найдите отрезок ВК, если МК = 17 см, угол МКВ равен 60°.

Ответ: _____

В₈. Прямая $y = 7x + 11$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 8x + 6$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: _____

Часть С

С₁. Найдите наибольшее значение функции $y = 9x^2 - x^3$ на отрезке $[2; 10]$.

С₂. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все ребра равны 1. Найдите расстояние от точки С до прямой BD_1 .

С₃. Решите уравнение $(2 \sin x + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{\cos x} = 0$

Ключи:

№ задания	п/п	Вариант 1	Вариант 2
Часть 1			
1.		$\cos^2 \alpha$	0
2.		$[2; 4]$	$[4, 6]$
3.		$\pi + 4\pi n$	$\pm \frac{\pi + \pi k}{6}$
4.		0,25	-2
5.		$10x^4 - \sin x$	$6x^2 + 2\cos x$
6.		2	2
7.		12	8,5
8.		0,5	-0,5
Часть 2			
С1		-2	28
С2		0,25	$x = \frac{\sqrt{6}}{3}$
С3		А) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ Б) $-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}$	А) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$ $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ Б) $-\pi; -\frac{3\pi}{4}; 0; \frac{3\pi}{4}; \pi$

