

**Переводной экзамен по МАТЕМАТИКЕ*****Инструкция по выполнению работы***

На выполнение экзаменационной работы по математике дается 120 минут. Работа содержит 12 заданий.

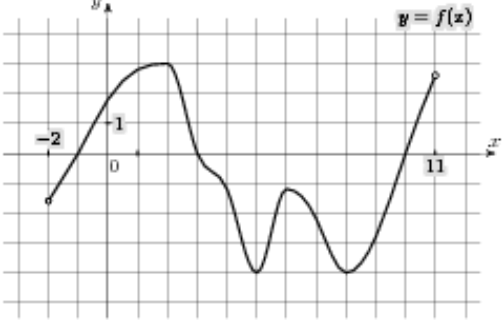
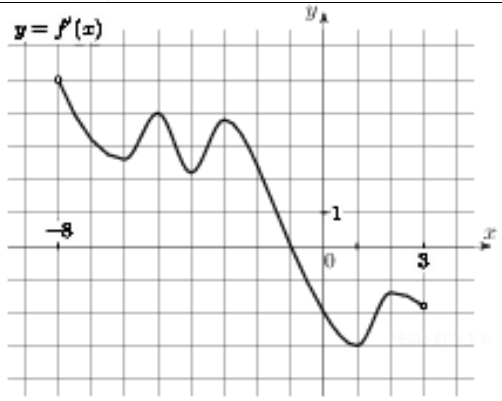
При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. При выполнении всех заданий необходимо записать решение и ответ.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К выполнению пропущенных заданий вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

**При оформлении задания запишите сначала номер задания, а затем полное решение.**

1	Найдите значение выражения: $\frac{3\cos 39^\circ}{\sin 51^\circ}$ .
2	Найдите значение производной функции $y = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .
3	<p>На рисунке изображен график функции <math>y = f(x)</math>, определенный на интервале <math>(-2; 11)</math>. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.</p> 
4	<p>На рисунке изображен график производной функции <math>f(x)</math>, определенной на интервале <math>(-8; 3)</math>. В какой точке отрезка <math>[-7; -2]</math> <math>f(x)</math> принимает наименьшее значение?</p> 
5	Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{5}x^2 + 2x + 21$ (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 4 м/с?

6	В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка $O$ – центр основания, $S$ – вершина, $SO = 32$ , $BD = 120$ . Найдите боковое ребро $SC$ .
7	Прямая $y = 38x - 28$ параллельна касательной к графику функции $y = 3x^2 + 8x - 2$ . Найдите абсциссу точки касания.
8	Найдите $16 \cos 2\alpha$ , если $\cos \alpha = 0,5$ .
9	Решите уравнение $\cos \frac{\pi(x+5)}{3} = \sin \frac{\pi}{6}$ .
10	Найдите точку минимума функции $y = (x + 9)^2(x + 3) + 7$ . <b>или</b> Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + \frac{27}{\pi}x + 7$ на отрезке $[-\frac{2\pi}{3}; 0]$ .
11	Найдите область определения функции: $y = \sqrt{\frac{2x^2 - 11x + 12}{6x^2 - 30x + 24}} + 5x^2 + 3x - 1$ .
12	а) Решите уравнение $11\cos 2x = 7 \sin(x - \frac{\pi}{2}) - 9$ . б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\pi; 0]$ .