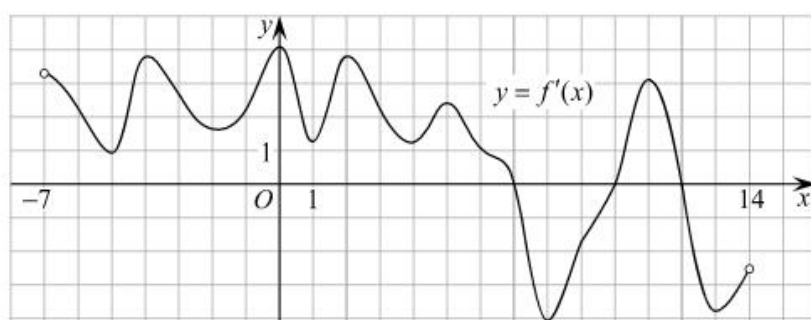
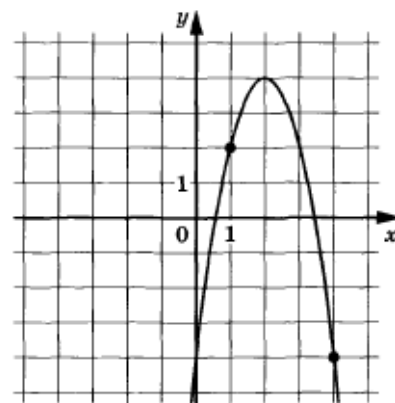


1. Найдите корень уравнения $\log_5(-9x + 7) = 2$.
2. На олимпиаду по математике пришло 500 школьников. Их разместили в четырех аудиториях: в трех аудиториях по 150 человек, в четвертой – 50 человек. Найдите вероятность того, что случайно выбранный школьник будет писать олимпиаду в маленькой аудитории.
3. Угол между биссектрисой и медианой прямоугольного треугольника, проведенными из вершины прямого угла, равен 20° . Найдите меньший угол прямоугольного треугольника
4. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{51}}{10}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.
5. Площадь основания конуса равна 36π , высота — 10. Найдите площадь осевого сечения конуса.
6. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 14)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-6; 9]$.



7. Груз массой 0,8 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 16$ с — период колебаний, $v_0 = 0,5$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 10 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.
8. Первая труба пропускает на 10 литров воды в минуту больше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 144 литра она заполняет на 10 минут быстрее, чем вторая труба?
9. На рисунке изображены графики функций $f(x) = ax^2 + 8x + c$. Найдите $f(6)$.



10. Игральный кубик бросают дважды. Известно, что в сумме выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что в первый раз выпало 6 очков.
11. Найдите наибольшее значение функции $y = 59x - 56\sin x + 42$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
12. а) Решите уравнение $\sin 2x + 2 \sin \left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{3} \cos x + \sqrt{3}$
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.