

1. Выберите все верные утверждения, являющиеся свойствами нечетной функции  $f(x)$ , определенной на  $x \in (-\infty; \infty)$  и заданной формулой  $f(x) = x^2 + 10x$  при  $x \leq 0$ .

1. Функция имеет три нуля.
2. Функция убывает на промежутке  $[6; 9]$ .
3. Максимум функции равен 25.
4. Минимальное значение функции равно -25.
5.  $f(f(1) + 1) = 0$ .
6. Функция принимает отрицательные значения при  $x \in [10; 14]$ .
7. График функции симметричен относительно оси абсцисс.

Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания. Например: 123.

2. Укажите номера тех функций, которые являются нечетными.

1)  $f(x) = \sqrt{x-3}$     2)  $f(x) = \frac{4}{x}$     3)  $f(x) = 5x^3$     4)  $f(x) = 5|x| + 2$     5)  $f(x) = \cos 9x$

3. Укажите номера функций, которые являются четными.

1)  $y = 0,2x^2$ ;    2)  $y = 8 \frac{x^4-16}{2|x|}$ ;    3)  $y = -\frac{3}{x}$ ;    4)  $y = x^2 - x + 2$ ;    5)  $y = \sin 2x$ .

1) 1, 3    2) 1, 2    3) 4, 5    4) 3, 5    5) 2, 4

4. Функция  $y = f(x)$  определена на множестве действительных чисел  $\mathbb{R}$ , является нечетной, периодической с периодом  $T = 10$  и при  $x \in [0; 5]$  задается формулой  $f(x) = 3x^2 - 15x$ . Найдите произведение абсцисс точек пересечения прямой  $y = 12$  и графика функции  $y = f(x)$  на промежутке  $[-13; 7]$ .

5. Найдите увеличенное в 9 раз произведение абсцисс точек пересечения прямой  $y = 12$  и графика нечетной функции, которая определена на множестве  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$  и при  $x > 0$  задается формулой  $y = 2^{3x-8} - 20$ .

6. Нечётная функция  $y = f(x)$  определена на отрезке  $[-7; 7]$ . Её график для  $x \geq 0$  изображён на рисунке. Найдите значение выражения  $3f(-5) - 6f(-2)$ .

