

Дана функция  $f(x) = -\frac{x^4}{4} + \frac{2x^3}{3} + 18x^2 + \lg 7$ . Найдите значение выражения  $a \cdot n$ , где  $a$  — наибольшее целое отрицательное число из промежутков возрастания данной функции,  $n$  — количество всех натуральных чисел из промежутков возрастания данной функции.