

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.