

Задача 506

Для заданных функций найти

- а) первую производную y' и вторую производную y'' ;
б), в) первую производную y' ;
г) дифференциал dy

а) $y = \frac{x^3}{3} + \frac{4}{x^4} + 5,$

б) $y = (1 + \operatorname{arctg} 3x)e^x,$

в) $y = \frac{\cos(1 - 3x)}{x^2},$

г) $y = 6^{\sqrt{x}}.$

Задача 516

Найти предел с помощью правила Лопиталья

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\ln x}.$$

Задача 526

Провести полное исследование функции $y = \frac{x^2 - 3}{x}$ и построить ее график.

Задача 606

Найти неопределенные интегралы:

а) $\int \frac{\cos x dx}{4 + \sin^2 x};$

б) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 4x}};$

в) $\int \ln(1 + x^2) dx;$

г) $\int \cos 3x \sin 4x dx.$

Задача 706

Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями: $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$ и $y = 0$.