

Задача 508

Для заданных функций найти

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

$$\begin{array}{ll} \text{а) } y = 1 - \frac{2}{x^6} - \frac{(x+1)^2}{3}, & \text{б) } y = \sqrt{x} \cdot \arccos(1-x^2), \\ \text{в) } y = \frac{3+2x}{\sin^4 x}, & \text{г) } y = \cos^3 7x. \end{array}$$

Задача 518

Найти предел с помощью правила Лопиталья $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln^2 x}{x^5}$.

Задача 528

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

Задача 608

Найти неопределенные интегралы:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \int \frac{(1 - \operatorname{tg}^2 x) dx}{\cos^2 x}; & \text{б) } \int \frac{dx}{\sqrt[3]{2x-7}}; \\ \text{в) } \int x \sin 4x dx; & \text{г) } \int \frac{(4-2x) dx}{x^2+4x}. \end{array}$$

Задача 708

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