

**Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.
Теоремы о свойствах функций, непрерывных на отрезке**

Задание 1.

Исследовать на непрерывность функцию $f(x) = \begin{cases} x, & \text{при } x \leq -\pi \\ \sin x, & \text{при } -\pi < x < \frac{\pi}{2} \\ 1, & \text{при } x > \frac{\pi}{2} \end{cases}.$

Задание 2.

Исследовать на непрерывность функцию $f(x) = \frac{\sin x}{x}.$

Задание 3.

Исследовать на непрерывность функцию $f(x) = e^{\frac{1}{x+1}}.$

Задание 4.

Исследовать на непрерывность функцию $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 4x + 3}.$

Дополнительные задачи

Задание.

Исследовать на непрерывность функции:

- 1) $f(x) = \frac{\sin(x-1)}{x^2 - 3x + 2};$
- 2) $f(x) = \frac{x^3 - 8}{x - 2};$
- 3) $f(x) = \arctg \frac{1}{x}.$