

Задания к уроку №8

1) Найти и изобразить области определения следующих функций:

1) $z = \sqrt{y \sin x}$;

2) $z = x + \arccos y$;

2) Вычислить пределы:

1) $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (x + y) \sin \frac{1}{x} \cdot \cos \frac{1}{y}$;

2) $\lim_{\substack{x \rightarrow \infty \\ y \rightarrow \infty}} \left(\frac{xy}{x^2 + y^2} \right)^{x^2}$;

3) $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (x^2 + y^2) \sin^3 \frac{1}{xy}$;

4) $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 y^3}{x^2 + y^2}$;

3) Найти частные и полное приращения данной функции в данной точке и при данных приращениях аргументов:

1) $z = x^2 y$; $M_0(1; 2)$; $\Delta x = 0, 1$; $\Delta y = -0, 2$;

4) Найти частные производные данных функций:

1) $z = e^{x^2 + y^2}$;

2) $u = x^y + (xy)^z + z^{xy}$;

5) Вычислить приближенно:

1) $1,04^{2,03}$;

2) $\sqrt{(\sin^2 1,55 + 8e^{0,015})^5}$.