

## 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)  $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ y \rightarrow 2}} \frac{2(x-1)(y-2)}{(x-1)^2 + (y-2)^2}$ ;

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

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

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

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)  $\sin 28^\circ \cdot \cos 61^\circ$ ;

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