

БИЛЕТ 1

1. Сформулируйте определение дифференцируемой функции $f(x, y)$ в точке $M_0(x_0, y_0)$.
2. Докажите, что любая внутренняя точка множества является его предельной точкой.
3. Приведите пример функции двух переменных, которая непрерывна на заданном ограниченном, но незамкнутом множестве, и является неограниченной на этом множестве.
4. Сформулируйте теорему о дифференцируемости функции $y = f(x)$, заданной неявно уравнением $F(x, y) = 0$.
5. Пусть функции $x = f(u, v)$, $y = g(u, v)$ заданы неявно системой уравнений

$$\begin{cases} F(x, y) = u, \\ G(x, y) = v. \end{cases} \quad \text{Найдите } \frac{\partial x}{\partial v}.$$