

БИЛЕТ № 30

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x(x+3)} - x)$
2. $y = 3^{\operatorname{tg}^2 \frac{1}{x}} \cdot \ln^3(1-2x) + \frac{\operatorname{arctg} \sqrt{x}}{\sqrt[3]{\operatorname{arcsin}(1-x)}} \quad y' = ?$
3. Даны векторы $\vec{a} = \{-1, 2, 2\}$, $\vec{e}_1 = \{-2, 3, 4\}$, $\vec{e}_2 = \{1, 1, 2\}$, $\vec{e}_3 = \{2, 0, 1\}$. Могут ли векторы $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ составить базис? Если да, то найти координаты вектора \vec{a} в этом базисе.
4. При каких значениях А и В плоскость $Ax + By + 3z - 5 = 0$ перпендикулярна к прямой $x=3 + 2t, y=5 - 3t, z= -2 - 2t$.
5. Найти экстремумы и точки перегиба функции $y = \frac{\ln^2 x}{x}$