

Группа ГЭ-18-6

Дифференциальное исчисление и аналитическая геометрия

Контрольная работа №3. Вариант 0

Продолжительность работы — 45 минут. Пользоваться справочными материалами и электронными устройствами не разрешается.

Вычислить пределы функций. Задачи 1–3 оцениваются в 2 балла каждая, задачи 4–6 — в 3 балла каждая.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{2x^2 + x - 3}.$

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 2x^2 + 5x^4}{2 + 3x^2 - 4x^4}.$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}.$

4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\sqrt{2x^3 + 1} - \sqrt{2x^3 - 1} \right).$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x^2)}{7x^2 + x^3}.$

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+2}{3x+1} \right)^{6x+5}.$

Ответы. 1. 0. 2. -1,25. 3. 1. 4. $\frac{1}{\sqrt{2}}.$ 5. $\frac{5}{7}.$ 6. $e^2.$