Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

Найти предел $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{\left(3x^2+x\right)^2}{x\left(x^3-1\right)}$.

Решение

$$\lim_{x\to\infty}\frac{\left(3x^2+x\right)^2}{x\left(x^3-1\right)}=\left[\frac{\infty}{\infty}\right]=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(x^2\left(3+\dfrac{1}{x}\right)\right)^2}{x\cdot x^3\left(1-\dfrac{1}{x^3}\right)}=\lim_{x\to\infty}\frac{x^4\cdot\left(3+\dfrac{1}{x}\right)^2}{x^4\left(1-\dfrac{1}{x^3}\right)}=\lim_{x\to\infty}\frac{\left(3+\dfrac{1}{x}\right)^2}{1-\dfrac{1}{x^3}}=\frac{3^2}{1}=9$$

Ответ: 9

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.