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 $\lim\limits_{x\to 2}(2x-3)^{\frac{3x}{x-2}}$.

Решение

$$\lim_{x\to 2}(2x-3)^{\frac{3x}{x-2}}=\left[1^{\infty}\right]=\left[\begin{matrix}t=x-2;\\ t\to 0.\end{matrix}\right]=\lim_{t\to 0}(2(t+2)-3)^{\frac{3(t+2)}{t}}=\lim_{t\to 0}\left(1+2t\right)^{\frac{3(t+2)}{t}}=$$

$$=\lim_{t\to 0}\left(1+2t\right)^{\frac{1}{2t}\cdot 2t\cdot\frac{3(t+2)}{t}}=\lim_{t\to 0}\left(\left(1+2t\right)^{\frac{1}{2t}}\right)^{6(t+2)}=e^{12}$$

Ответ: e^{12}.

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