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 $\lim\limits_{x\to 8}\dfrac{\sqrt{9+2x}-5}{\sqrt[3]{x}-2}$.

Решение

$$\lim_{x\to 8}\frac{\sqrt{9+2x}-5}{\sqrt[3]{x}-2}=\left[\frac{0}{0}\right]=\lim_{x\to 8}\frac{\left(\sqrt{9+2x}-5\right)\cdot\left(\sqrt{9+2x}+5\right)\cdot\left(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4\right)}{\left(\sqrt[3]{x}-2\right)\cdot\left(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4\right)\cdot\left(\sqrt{9+2x}+5\right)}=\lim_{x\to 8}\frac{(9+2x-25)\cdot\left(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4\right)}{(x-8)\cdot\left(\sqrt{9+2x}+5\right)}=$$

$$=\lim_{x\to 8}\frac{2(x-8)\cdot\left(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4\right)}{(x-8)\cdot\left(\sqrt{9+2x}+5\right)}=\lim_{x\to 8}\frac{2\cdot\left(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4\right)}{\sqrt{9+2x}+5}=\frac{2\cdot(4+4+4)}{5+5}=\frac{12}{5}$$

Ответ: $\dfrac{12}{5}$.

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