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 $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{\sqrt{x+10}-\sqrt{4-x}}{2x^2-x-21}$.

Решение

$$\lim_{x\to -3}\frac{\sqrt{x+10}-\sqrt{4-x}}{2x^2-x-21}=\left[\frac{0}{0}\right]=\lim_{x\to -3}\frac{\left(\sqrt{x+10}-\sqrt{4-x}\right)\cdot\left(\sqrt{x+10}+\sqrt{4-x}\right)}{\left(2x^2-x-21\right)\cdot\left(\sqrt{x+10}+\sqrt{4-x}\right)}=$$

$$=\lim_{x\to -3}\frac{x+10-\left(4-x\right)}{\left(x+3\right)\cdot\left(2x-7\right)\cdot\left(\sqrt{x+10}+\sqrt{4-x}\right)}=\lim_{x\to -3}\frac{2\left(x+3\right)}{\left(x+3\right)\cdot\left(2x-7\right)\cdot\left(\sqrt{x+10}+\sqrt{4-x}\right)}=$$

$$=\lim_{x\to -3}\frac{2}{\left(2x-7\right)\cdot\left(\sqrt{x+10}+\sqrt{4-x}\right)}=\frac{2}{-13\cdot 2\sqrt{7}}=-\frac{1}{13\sqrt{7}}$$

Ответ: $-\dfrac{1}{13\sqrt{7}}$.

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