

Aufgabe B0411

Uneigentliches Integral

Bestimmen Sie wahre Aussagen!

A) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx = \infty$

B) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx = 0$

C) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx = 5$

D) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx = 0,2$

E) $\int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx = 0,5$

Aufgabe B0411 (Lösungshinweise)

$$\begin{aligned} \int_0^{\infty} \frac{1}{(x+5)^2} dx &= \lim_{b \rightarrow \infty} \int_0^b \frac{1}{(x+5)^2} dx \\ &= \lim_{b \rightarrow \infty} -\frac{1}{x+5} \Big|_0^b = \lim_{b \rightarrow \infty} -\frac{1}{b+5} - \left(-\frac{1}{0+5}\right) = \lim_{b \rightarrow \infty} -\frac{1}{b+5} + \frac{1}{5} \\ &= 0 + \frac{1}{5} = 0,2 \end{aligned}$$

Die Aussagen A), B), C) und E) sind nicht wahr.

Die Aussage D) ist wahr.