

Vergleichskriterien für uneigentliche Integrale

Es seien f und g integrierbar auf $[a, b]$ für jedes b mit $b > a$.

Beweisen Sie

a) Wenn $|f(x)| \leq g(x)$ für alle $x \geq a$ und $\int_a^\infty g(x) dx < +\infty$ gilt, so konvergiert $\int_a^\infty f(x) dx$ absolut.

b) Wenn $0 \leq f(x) \leq g(x)$ für alle $x \geq a$ und $\int_a^\infty f(x) dx = +\infty$ gilt, so ist auch $\int_a^\infty g(x) dx = +\infty$.