Exempel

Avgör om $\displaystyle\int_0^1 \frac{1}{x+x^2}\,dx$ är konvergent.

Lösning

Lösning

$$0 \leq \frac{1}{2x} \leq \frac{1}{x+x^2} \text{ då } 0 < x < 1.$$

Lösning

$$0 \leq \frac{1}{2x} \leq \frac{1}{x+x^2} \text{ då } 0 < x < 1.$$

Vi jämför med den generaliserade integralen

$$\int_0^1 \frac{1}{2x} dx = \frac{1}{2} \int_0^1 \frac{1}{x} dx$$

som är divergent.

Lösning

$$0 \leq \frac{1}{2x} \leq \frac{1}{x+x^2} \text{ då } 0 < x < 1.$$

Vi jämför med den generaliserade integralen

$$\int_0^1 \frac{1}{2x} dx = \frac{1}{2} \int_0^1 \frac{1}{x} dx$$

som är divergent.
Resultatet är att enligt jämförelseprincipen är integralen divergent.