

Esercizi - terza settimana (7-11 marzo 2022)

Corso di Matematica II per Geologia

1. Si stabilisca per quali valori di $p > 0$ il seguente integrale converge:

$$\int_e^\infty \frac{1}{x(\ln x)^p} dx.$$

2. Calcolare i seguenti integrali impropri o mostrare che sono divergenti:

$$\int_0^\infty \frac{1}{(3x+4)^4} dx,$$

$$\int_{-\infty}^0 e^x dx,$$

$$\int_1^\infty e^{x^2} dx,$$

$$\int_1^\infty \frac{\ln x}{x^3} dx,$$

$$\int_0^1 \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx,$$

$$\int_3^4 \frac{x}{\sqrt{x-3}} dx,$$

$$\int_0^{\pi/2} \tan x dx,$$

$$\int_0^{\pi/2} \frac{x \cos x - \sin x}{x^2} dx,$$

$$\int_0^1 \left(\frac{1}{x(1+x)} - \frac{\ln(1+x)}{x^2} \right) dx,$$

$$\int_0^\infty \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx,$$

$$\int_1^2 \frac{1}{x^2 - 2x} dx,$$

$$\int_2^\infty \frac{1}{x^2 - 2x} dx,$$

$$\int_3^\infty \frac{1}{x^2 - 2x} dx.$$