



estudar.com.vc

Cálculo I

Lista de Integral Imprópria





1. Integral

Elaboração própria

Calcule as seguintes integrais:

a. $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^3} dx$

b. $\int_0^{+\infty} e^{-x} dx$

c. $\int_0^{+\infty} 2^{-x} dx$

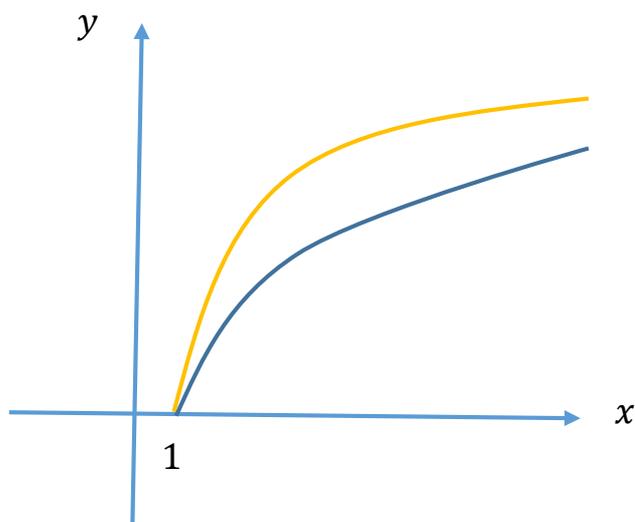
2. Miscelânea

Elaboração própria

a. A integral $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^p} dx$ converge para $p > 1$? Em caso afirmativo, diga o valor.

b. A seguir temos os gráficos de duas funções: f e g .

Sabendo que $f(x) < g(x)$ para qualquer $x > 1$ e ainda que o valor da área entre f e g converge, se a área abaixo de g para $x > 1$ diverge, o que podemos afirmar sobre $\int_1^{+\infty} f(x) dx$?





Gabarito

1.

a. $\frac{1}{2}$

b. 1

c. $\frac{1}{\ln 2}$

2.

a. Sim, para $\frac{1}{p-1}$

b. Diverge