

Examen 1

Cálculo 2

23 de marzo de 2017

Muestra todo tu trabajo. Pon atención en las cuentas (no te brinques pasos).

1. Calcula $\int_0^2 f(x) dx$, si $f(x) = \begin{cases} 3x & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ 2(x-1) + 2 & \text{si } 1 < x \leq 2 \end{cases}$

2. Calcula las siguientes integrales:

a) $\int_{-1}^0 3x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx.$

b) $\int_0^{\pi/6} \frac{\operatorname{sen} \theta}{\cos^3 \theta} d\theta.$

c) $\int \operatorname{sen}(2x - 4) dx.$

d) $\int \frac{-1}{x(\ln x)^2} dx.$

e) $\int \frac{x^3 + x^2}{x+2} dx.$

f) $\int_0^{\pi/3} \tan x dx.$

g) $\int \frac{e^x}{e^x - 1} dx.$

3. Calcula (y simplifica) la derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = x^2 \ln x.$

b) $f(x) = e^{-1/x^2}.$

c) $f(x) = 6^{2x}.$

d) $f(x) = x^x$

4. Decide (y explica) que número es más grande: $2^{\ln 3}$ ó $3^{\ln 2}$.