

Primer examen parcial

(5 marzo, 2019)

1. Encuentra las integrales siguientes

a) $\int (x^3 + x) \sqrt{x^4 + 2x^2} dx$

b) $\int x (\sqrt{3x^2 + \pi})^{\frac{7}{8}} dx$

c) $\int x^2 \operatorname{sen}(x^3 + 5) \cos^9(x^3 + 5) dx$

d) $\int_0^1 (x+1)(x^2+2x)^2 dx$

e) $\int_0^1 x \cos^3(x^2) \operatorname{sen}(x^2) dx$

f) $\int_1^5 \frac{y^2+y+1}{\sqrt[5]{2y^3+3y^2+6y}} dy$

2. Encuentra f antiderivando dos veces la función $f''(x) = 2\sqrt[3]{x+1}$.

3. Calcula $\int_0^2 f(x) dx$ y bosqueja la gráfica de f , donde

$$f(x) = \begin{cases} 3x & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ 2(x-1) + 3 & \text{si } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

4. Suponiendo que $\int_1^2 f(x) dx = 3$ y $\int_1^2 g(x) dx = 4$, encuentra $\int_2^1 [2f(s) + 5g(s)] ds$.

5. Encuentra G' si

(a) $G(x) = \int_1^{x^2} \operatorname{sen} t dt$, (b) $G(x) = \int_{\cos x}^{\operatorname{sen} x} t^5 dt$

6. Encuentra el valor promedio de $G(x) = \frac{\operatorname{sen} x \cos x}{\sqrt{1+\cos^2 x}}$ en el intervalo $[0, \frac{\pi}{2}]$.