

## 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  $[0, \frac{\pi}{2}]$ .