



GUIA DE EJERCICIOS Nº 2 - Respuestas

Ejercicio 2

a) b) y d) Son primitivas, mientras que c) y e) no lo son.

Ejercicio 3

Ninguna es verdadera

Ejercicio 6

- a) $\frac{-2}{\sqrt[3]{3x+6}} + k$
- b) $\frac{-2}{3} \sqrt{4-3x} + k$
- c) $\ln |1 - \cos x| + k$
- d) $\arcsen\left(\frac{x}{3}\right) + k$
- e) $9 \operatorname{sen}(\ln x) + k$
- f) $\frac{1}{2} \ln |2x^3 + x^2| + k$
- g) $\frac{1}{10} \ln |5x^2 + 10| + k$
- h) $2e^{\sqrt{x}} - 2\sqrt{x} + k$
- i) $-\frac{3}{4} (\cos x)^{4/3} + k$
- j) $\frac{1}{4} (\operatorname{tg} x)^{4/3} + k$
- k) $\frac{3}{4} (1 + \ln x)^{4/3} + k$

- m) $\frac{-1}{2 \ln^2 x} + k$
- n) $\ln |\ln x + 1| + k$
- o) $2 \operatorname{tg} x + \frac{1}{\cos x} + k$
- p) $\frac{1}{3} e^{(3x-3)} + k$
- q) $\frac{\operatorname{sen}^5 x}{5} + k$
- r) $\frac{4}{3} (\sqrt{x} + 2)^{3/2} + k$
- s) $\frac{1}{2} \arctan(2t) + k$
- t) $\frac{-1}{60(3x^4 + 24x)^5} + k$
- u) $\frac{\operatorname{sen}(3^x + 1)}{\ln 3} + k$

l) $-e^{\cos x} + k$

Ejercicio 7

- a) $\frac{x^4}{4} \ln x - \frac{x^4}{16} + k$
- b) $x \operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} \ln |1 + x^2| + k$
- c) $x \operatorname{sen} x + \cos x + k$
- d) $\frac{\operatorname{sen}^2 x}{2} + k$
- e) $x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + k$
- f) $\frac{2}{3} x^{3/2} \ln x - \frac{4}{9} x^{3/2} + k$
- g) $\frac{2}{3} x (x+3)^{3/2} - \frac{4}{15} (x+3)^{5/2} + k$
- h) $x \arcsen x + \sqrt{1-x^2} + k$
- i) $x \ln x - x + k$



ING. INFORMÁTICA – ING. EN TELECOMUNICACIONES ANÁLISIS MATEMÁTICO II

$$j) \frac{2}{3} x (x-1)^{3/2} - \frac{4}{15} (x-1)^{5/2} + k$$

$$k) \frac{3^{-x}}{\ln 3} \left(-x - \frac{1}{\ln 3} \right) + k$$

$$l) 3 \ln x x^{1/3} - 9 x^{1/3} + k$$

$$m) \ln x \frac{x^{10}}{10} - \frac{1}{100} x^{10} + k$$

$$n) \frac{-e^x \cos x + e^x \sin x}{2} + k$$

$$o) (x-1) \ln |1-x| + (1-x) + k$$

$$p) \frac{x \sin(\ln x) - x \cos(\ln x)}{2} + k$$

Ejercicio 8

$$a) -\frac{1}{2} \ln |x| + \frac{1}{2} \ln |x-2| + k$$

$$b) \ln |x-3| - \ln |x-2| + k$$

$$c) -\frac{1}{8} \ln |x+1| + \frac{1}{24} \ln |x-3| + \frac{1}{12} \ln |x+3| + k$$

$$d) \frac{1}{4} \ln |x-1| + \frac{1}{2} \frac{1}{(x+1)} - \frac{1}{4} \ln |x+1| + k$$

$$e) \frac{1}{3} \ln |t| - \frac{1}{12} \ln |t+3| + \frac{1}{2} \frac{1}{(t+1)} - \frac{1}{4} \ln |t+1| + k$$

$$f) x + 9 \ln |x-3| - 4 \ln |x-2| + k$$

Ejercicio 9

$$a) \frac{1}{3} \ln |x^3 + 9x| + k$$

$$b) -\frac{1}{2} e^{1/x^2} + k$$

$$c) e^{e^x} + k$$

$$d) \frac{1}{2} e^{(x^2+3)} + k$$

$$e) \frac{1}{2} \ln |e^{2x} - 4| - \frac{1}{2} \ln |e^{2x} - 3| + k$$

$$f) \frac{-\sin x \cos x + x}{2} + k$$

$$g) -(x+1)e^{-x} - e^{-x} + k$$

$$h) x - \ln |\sin x| + k$$

$$i) \frac{1}{4} \arctg\left(\frac{x}{4}\right) + k$$

$$j) -\frac{1}{2} \left[(1-x) \ln(1-x) - (1-x) \right] + k$$

$$k) x \frac{\sin(3x)}{3} + \frac{1}{9} \cos(3x) + k$$

$$l) \frac{-1}{30(1+6 \operatorname{tg} x)^5} + k$$

$$m) \frac{x^2}{2} \arctg x - \frac{1}{2} x + \frac{1}{2} \arctg x + k$$

$$n) \ln |x| - \frac{8}{x} + \frac{1}{3x^6} + k$$

$$o) \frac{2}{3} (\operatorname{tg} x)^{3/2} + \operatorname{tg} x + k$$

$$p) \frac{5}{12} (1+2 \ln x)^{6/5} + k$$

$$q) 3(x^2 - 4x + 5)^{1/2} + k$$



ING. INFORMÁTICA – ING. EN TELECOMUNICACIONES ANÁLISIS MATEMÁTICO II

r) $e^{-x/2} \sin\left(\frac{x}{2}\right) - e^{-x/2} \cos\left(\frac{x}{2}\right) + k$

t) $\ln \left| \frac{\sin x - 3}{\sin x + 3} \right|^{1/6} + k$

s) $-x^2 \sqrt{4-x^2} - \frac{2}{3} (4-x^2)^{3/2} + k$

Ejercicio 10

$$C(x) = 2x^{3/2} - 50$$

Ejercicio 11

Hay solo una curva que cumple estas condiciones. $C(x) = x^3 + 1$

Ejercicio 12

- a) 5
- b) $5\sqrt{3}$

- c) -5
- d) -5

Ejercicio 13

- a) 4

- b) -7

Ejercicio 15

- a) 3

- b) 3

Ejercicio 17

- a) 15
- b) $\frac{75}{4}$
- c) 0
- d) -1
- e) $3 \ln 3 - 2$
- f) $\frac{5}{2}$
- g) $\frac{9}{2} \pi$

- h) $1 - \sqrt{2}$
- i) $\frac{1}{3} \sqrt{8} - \frac{1}{3}$
- j) $\frac{\sqrt{8}}{6}$
- k) $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{10}}{2}$
- l) π

Ejercicio 18

- a) $5/12$
- b) $9/4$

- c) $1/2$
- d) $8/3$

- e) $1/6$

Ejercicio 19

$$k = 600 \text{ y } w = 2.88 \text{ J}$$