

Respuestas guía práctica INTEGRALES I**Respuestas****Ejercicio 1**

- a. $F(x) = 0.2x - 2\ln|x| + c$
b. $F(x) = \frac{4}{7}x^{7/4} - \frac{4}{5}x^{5/2} + c$

Ejercicio 2

- a. $f = \frac{x^6}{6} + \frac{5x^2}{2} - x - \frac{5}{3}$
b. $f = x + \frac{3x^{4/3}}{4} + 21 - 3 \cdot 4^{1/3}$
c. $f = \frac{2}{5}x^5 + \frac{5}{2}x^2 + x - \frac{39}{10}$
d. $f = x^2 - \cos x + (-1 - \pi)x$

Ejercicio 3

- a. Resuelto
b. Resuelto

Ejercicio 4

- a. $f = \frac{2x^{5/2}}{5} + \frac{3x^{5/3}}{5} + c$
b. $f = \frac{x^5}{5} - \frac{x^4}{8} + \frac{x^2}{8} - 2x + c$
c. $f = \frac{2}{3}u^3 + \left(x + \frac{1}{2}\right)u^2 + xu + c$
d. $f = \frac{1}{6}v^6 - v^4 + v^2 + c$
e. $f = \frac{x^2}{2} - 2x^{1/2} + c$
f. $f = \frac{x^3}{3} + x + \arctg(x) + c$

Ejercicio 5

$$f = \frac{x^4}{4} + \frac{3}{4}$$

Ejercicio 6

- a) La curva **b**, debido a que **b** es decreciente mientras f es negativa, y creciente cuando f es positiva.
b) La curva **a**, debido a que **a** es creciente mientras f es Positiva, y decreciente cuando f es Negativa.

Ejercicio 7

a. $F = \frac{1}{3}(x^3 + 1)^{3/2} + C$

b. $F = -\frac{1}{4}\cos^4\theta + C$

c. $F = -\tan\left(\frac{1}{x}\right) + C$

Ejercicio 8

a. $F = \frac{1}{3}e^{x^3} + C$

b. $F = \frac{1}{3}\sqrt{(x^2 + 2x)^3} + C$

c. $F = -\frac{1}{3}\ln|5 - 3x| + c$

d. $F = -\frac{1}{3}\sqrt{(1 - u^2)^3} + C$

e. $F = \operatorname{sen}(e^x) + C$

f. $F = \frac{1}{1 - e^u} + c$

g. $F = \frac{\ln^3(x)}{3} + c$

h. $F = -\frac{2}{3}\cos\left(1 + x^{\frac{3}{2}}\right) + c$

i. $F = -\frac{2}{3}(1 - e^x) + c$

j. $F = -\cos(\ln(x)) + c$

k. $F = \frac{\ln(1 + \cos(2x))}{-2} + c$

l. $F = -\ln(1 - x) + c$

m. $F = \frac{2}{7}(2 + x)^{\frac{7}{2}} - \frac{8}{5}(2 + x)^{\frac{5}{2}} + \frac{8}{3}(2 + x)^{\frac{3}{2}} + c$

Ejercicio 9

a. $\frac{37/3}{x-6} - \frac{19/3}{x-3}$

b. $\frac{4/5}{x} + \frac{2}{x^2} - \frac{8/5}{(2x-5)}$

c. $\frac{1/3}{(x-1)} + \frac{2/3}{(x+2)}$

d. $1 - \frac{2x+2}{(x^2+2x+2)}$

e. $\frac{-1/16}{x} + \frac{1/4}{x^3} + \frac{17/16x}{(x^2+4)}$

f. $\frac{1/108}{(x+3)} + \frac{1/36}{(x+3)^2} - \frac{1/108}{(x-3)} + \frac{1/36}{(x-3)^2}$

g. $x^2 + \frac{2}{(x-1)} + \frac{1}{(x-1)^2}$

h. $\frac{3}{s} + \frac{2}{s^2} + \frac{1}{s^3} - \frac{3}{(s-1)} + \frac{1}{(s-1)^2}$

Ejercicio 10

a. $x + \ln(x - 1) + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^4 + c$

b. $2\ln(x - 1) + \frac{1}{2}\ln(x + \frac{1}{2}) + c$

c. $\frac{4}{9}\ln(y + 4) + \frac{1}{18}\ln(y - \frac{1}{2}) + c$

d. $a \ln(x - b) + c$

e. $5 \ln(x - 3) - \frac{9}{2} \ln(x - 2) + \frac{\frac{5}{2}}{(x - 2)} + c$

f. $\frac{17}{32} \ln(x^2 + 4) - \frac{1}{16} \ln(x) - \frac{\frac{1}{8}}{x^2} + c$

g. $x - \ln(x^2 + 2x + 2) + c$

h. $x + \frac{2}{(x - 1)} + c$