

SOLUCIONES

INTEGRALES II: Métodos de Integración

IV – 10 – 4 – Ejercicio 1

$$-\frac{1}{5} \cdot \cos^5(x) + C \rightarrow -\frac{\cos^5(x)}{5} + C$$

IV – 10 – 5 – Ejercicio 2

$$\frac{2^{\sin(x)}}{\ln|2|} + C$$

IV – 10 – 7 – Ejercicio 3

$$-\sqrt{1-x^2} + C$$

IV – 10 – 21 – Ejercicio 4

a)	b)
$\frac{1}{2} \cdot \arcsin(2x) + C$	$\frac{1}{2} \cdot \arcsin\left(\frac{x}{2}\right) + C$

IV – 10 – 23 – Ejercicio 5

$$\arcsin(\ln|x|) + C$$

IV – 10 – 24 – Ejercicio 6

$$e^{-x^2} + C$$

IV – 10 – 25 – Ejercicio 7

$$\frac{-1}{8 \cdot (x^2 + 3)^4} + C$$

IV – 10 – 26 – Ejercicio 8

$$\frac{1}{4} \cdot \text{Ln}^4 |x| + C \rightarrow \frac{\text{Ln}^4 |x|}{4} + C$$

IV – 10 – 28 – Ejercicio 9

$$\frac{1}{4} \cdot \text{sen}^4(x) + C \rightarrow \frac{\text{sen}^4(x)}{4} + C$$

IV – 10 – 38 – Ejercicio 10

$$\frac{1}{2} \cdot \text{Ln} |x^2 + 1| + 2 \cdot \text{arc tg}(x) + C$$

IV – 10 – 40 – Ejercicio 11

$$\text{Ln} |x + \cos(x)| + C$$

IV – 10 – 41 – Ejercicio 12

a)	b)
$\frac{1}{2} \cdot \text{Ln}^2 x + C \rightarrow \frac{\text{Ln}^2 x }{2} + C$	$\text{Ln} \text{Ln} x + C$

IV – 10 – 42 – Ejercicio 13

$$\text{Ln} |e^x + x| + C$$

IV – 10 – 43 – Ejercicio 14

$$\cos\left(\frac{1}{x}\right) + C$$

IV – 10 – 45 – Ejercicio 15

$$\frac{\operatorname{arc\,tg}^2(x)}{2} + C$$

IV – 10 – 46 – Ejercicio 16

$$\frac{1}{3 \cdot \cos^3(x)} + C \rightarrow \frac{1}{3} \cdot \sec^3(x) + C$$

IV – 10 – 47 – Ejercicio 17

$$-2 \cdot \cos(\sqrt{x}) + C$$

IV – 10 – 54 – Ejercicio 18

$$x - \operatorname{Ln}|1 + e^x| + C$$

IV – 10 – 22 – Ejercicio 19

$$\operatorname{arc\,sen}(e^x) + C$$

IV – 10 – 10 – Ejercicio 20

$$\frac{3x^2}{2} + 7x + 29 \cdot \operatorname{Ln}|x - 4| + C$$

IV – 10 – 12 – Ejercicio 21

$$3 \cdot \operatorname{Ln}|x| - 4 \cdot \operatorname{Ln}|x + 1| + \operatorname{Ln}|x - 1| + C$$

IV – 10 – 13 – Ejercicio 22

$$\operatorname{Ln}|x - 1| - \frac{5}{2 \cdot (x - 1)^2} + C$$

IV – 10 – 15 – Ejercicio 23

$$\operatorname{Ln}|x + 2| + C$$

IV – 10 – 39 – Ejercicio 24

$$-\frac{1}{4} \cdot \left[\operatorname{Ln} \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + \frac{2x}{x^2-1} \right] + C$$

IV – 10 – 1 – Ejercicio 25

$$2 \cdot \frac{t^3}{3} - 2t + C \rightarrow \frac{2 \cdot (\sqrt{x+1})^3}{3} - 2 \cdot \sqrt{x+1} + C$$

IV – 10 – 2 – Ejercicio 26

$$5 \cdot \text{Ln}|\text{Ln}|x|| + C$$

IV – 10 – 3 – Ejercicio 27

$$2 \cdot \text{arc tg}(\sqrt{x-1}) + C$$

IV – 10 – 6 – Ejercicio 28

$$3\sqrt[3]{x} + 6\sqrt[6]{x} + 6 \cdot \text{Ln}|\sqrt[6]{x} - 1| + C$$

IV – 10 – 8 – Ejercicio 29

$$-x \cdot \cos(x) + \text{sen}(x) + C$$

IV – 10 – 9 – Ejercicio 30

$$\frac{x^2}{2} \cdot \text{arc tg}(x) - \frac{1}{2} \cdot [x - \text{arc tg}(x)] + C$$

IV – 10 – 27 – Ejercicio 31

$$\frac{x \cdot \cos(\text{Ln } x) + x \cdot \text{sen}(\text{Ln } x)}{2} + C$$

IV – 10 – 29 – Ejercicio 32

$$(x+1)^2 \cdot e^x - 2 \cdot (x+1) \cdot e^x + 2 \cdot e^x + C$$

$$e^x x^2 + e^x + C \text{ (SIMPLIFICADO).}$$

IV – 10 – 31 – Ejercicio 33

$$\frac{-x-1}{e^x} + C$$

IV – 10 – 32 – Ejercicio 34

$$-x^3 \cdot \cos(x) + 3x^2 \cdot \text{sen}(x) + 6x \cdot \cos(x) - 6 \cdot \text{sen}(x) + C$$

IV – 10 – 34 – Ejercicio 35

$$\frac{x}{3} \cdot \operatorname{sen}(3x) + \frac{1}{9} \cdot \cos(3x) + C$$

IV – 10 – 35 – Ejercicio 36

$$\operatorname{arc} \cos(x) \cdot x - \sqrt{1-x^2} + C$$

IV – 10 – 36 – Ejercicio 37

$$\frac{-x^3 \cdot e^{-x^3}}{3} - \frac{1}{3} \cdot e^{-x^3} + C$$

$$\frac{1}{3} \cdot \left(-e^{-x^3} x^3 - e^{-x^3} \right) + C \text{ (SIMPLIFICADO).}$$

IV – 10 – 49 – Ejercicio 38

$$2\sqrt{x} \cdot \left(\operatorname{Ln}|\sqrt{x}| - 1 \right) + C$$

IV – 10 – 50 – Ejercicio 39

$$x \cdot \operatorname{Ln}(x^2 + 1) - 2x + 2 \cdot \operatorname{arc} \operatorname{tg}(x) + C$$

$$x \cdot \operatorname{Ln}(x^2 + 1) + 2 \cdot \left[\operatorname{arc} \operatorname{tg}(x) - x \right] + C \text{ (SIMPLIFICADO).}$$

IV – 10 – 51 – Ejercicio 40

$$x \cdot \operatorname{Ln}^2|x| - 2x \cdot \operatorname{Ln}|x| + 2x + C$$

$$x \cdot \operatorname{Ln}^2|x| + 2x \cdot \left(-\operatorname{Ln}|x| + 1 \right) + C \text{ (SIMPLIFICADO).}$$

IV – 10 – 57 – Ejercicio 41

$$-2 \cdot \sqrt{e^x} - 2 \cdot \operatorname{Ln}|\sqrt{e^x} - 1| + C$$

IV – 10 – 30 – Ejercicio 42

$$\frac{3}{8}x + \frac{\operatorname{sen}(2x)}{2} + \frac{\operatorname{sen}(4x)}{32} + C$$

IV – 10 – 37 – Ejercicio 43

a)	b)
$\frac{x}{2} - \frac{\text{sen}(2x)}{4} + C$	$\frac{x}{2} + \frac{\text{sen}(2x)}{4} + C$

IV – 10 – 59 – Ejercicio 44

a)	b)
$\frac{1}{2} \cdot \text{Ln} 2x+1 + C$	$\frac{1}{2} \cdot \text{Ln}\left \frac{9}{5}\right $