

10

INTEGRAL INDEFINIDA. MÉTODOS DE INTEGRACIÓN.

IES MACIÁ ABELA

	SIMPLES INMEDIATAS	COMPUESTAS INMEDIATAS
Tipo constante $k \in R$	$\int k dx = kx + C$	
Tipo potencial $n \neq -1$	$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$	$\int f'(x) \cdot f^n(x) dx = \frac{f^{n+1}(x)}{n+1} + C$
Tipo logarítmica	$\int \frac{1}{x} dx = \text{Ln } x + C$	$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \text{Ln } f(x) + C$
Tipo exponencial	$\int a^x dx = \frac{a^x}{\text{Ln } a} + C$	$\int f'(x) \cdot a^{f(x)} dx = \frac{a^{f(x)}}{\text{Ln } a} + C$
	$\int e^x dx = e^x + C$	$\int f'(x) \cdot e^{f(x)} dx = e^{f(x)} + C$
Tipo trigonométrica	$\int \sin x dx = -\cos x + C$	$\int f'(x) \cdot \sin f(x) dx = -\cos f(x) + C$
	$\int \cos x dx = \sin x + C$	$\int f'(x) \cdot \cos f(x) dx = \sin f(x) + C$
	$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \int \sec^2 x dx = \int (1 + \text{tg}^2 x) dx = \text{tg } x + C$	$\int \frac{f'(x)}{\cos^2 f(x)} dx = \int f'(x) \cdot \sec^2 f(x) dx = \int f'(x) \cdot (1 + \text{tg}^2 f(x)) dx = \text{tg } f(x) + C$
	$\int \frac{1}{\text{sen}^2 x} dx = \int \text{cosec}^2 x dx = \int (1 + \text{cotg}^2 x) dx = -\text{cotg } x + C$	$\int \frac{f'(x)}{\text{sen}^2 f(x)} dx = \int f'(x) \cdot \text{cosec}^2 f(x) dx = \int f'(x) \cdot (1 + \text{cotg}^2 f(x)) dx = -\text{cotg } f(x) + C$
Tipo arcoseno	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin x + C$	$\int \frac{f'(x)}{\sqrt{1-f^2(x)}} dx = \arcsin f(x) + C$
	$\int \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arccos x + C$	$\int \frac{-f'(x)}{\sqrt{1-f^2(x)}} dx = \arccos f(x) + C$
Tipo arcotangente	$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \text{arctg } x + C$	$\int \frac{f'(x)}{1+f^2(x)} dx = \text{arctg } f(x) + C$

REGLAS BÁSICAS DE INTEGRACIÓN	
Producto de un escalar por una función	$\int k \cdot f(x) dx = k \cdot \int f(x) dx$
Suma/diferencia de funciones	$\int f(x) \pm g(x) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

1. Calcula las siguientes integrales mediante integración inmediata o sustitución:

1) $\int 5 \, dx$

2) $\int x^5 \, dx$

3) $\int \sqrt{3x-4} \, dx$

4) $\int e^{2x} \cdot (e^{2x} + 2)^4 \, dx$

5) $\int \sqrt[3]{(4-5x)^2} \, dx$

6) $\int \frac{\sqrt[5]{\operatorname{Ln} x}}{x} \, dx$

7) $\int (x-1) \cdot \sqrt[4]{(x^2-2x+1)^3} \, dx$

8) $\int \frac{\sqrt{\operatorname{tg} x}}{\cos^2 x} \, dx$

9) $\int \frac{2}{x} \, dx$

10) $\int \frac{x+1}{3x^2+6x} \, dx$

11) $\int \frac{\operatorname{sen} x}{1+\cos x} \, dx$

12) $\int \frac{3^x}{3^x-2} \, dx$

13) $\int (2^x + x) \, dx$

14) $\int 5^{4x-2} \, dx$

15) $\int 7^{\operatorname{sen} x} \cdot \cos x \, dx$

16) $\int \frac{7^{\operatorname{Ln} x}}{x} \, dx$

17) $\int -2 \cdot e^{-x+5} \, dx$

18) $\int \frac{e^{\operatorname{tg}(2x+1)}}{\cos^2(2x+1)} \, dx$

19) $\int \frac{5e^{\operatorname{arctg} x}}{1+x^2} \, dx$

20) $\int 5 \cdot \operatorname{sen}(5-2x) \, dx$

21) $\int \frac{\cos \sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2}} \, dx$

22) $\int (e^x)^2 \cos(e^{2x}+1) \, dx$

23) $\int \frac{x^2}{\cos^2(x^3+1)} \, dx$

24) $\int \frac{1}{x \cdot \cos^2(\operatorname{Ln} x)} \, dx$

25) $\int \frac{e^{3x-5}}{\operatorname{sen}^2(e^{3x-5})} \, dx$

26) $\int \frac{5}{\sqrt{5+2x} \cdot \operatorname{sen}^2(\sqrt{5+2x})} \, dx$

27) $\int \frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} \, dx$

28) $\int \frac{1}{\sqrt{4-4x^2}} \, dx$

29) $\int \frac{\operatorname{sen} x}{1+\cos^2 x} \, dx$

30) $\int \frac{x^4-1}{1+(x^5-5x+1)^2} \, dx$

31) $\int \frac{1}{x^2+2x+2} \, dx$

32) $\int \frac{1}{x+x \cdot \operatorname{Ln}^2 x} \, dx$

2. Calcula las siguientes integrales mediante integración inmediata o sustitución:

1) $\int x^3 dx$

2) $\int (5x)^7 dx$

3) $\int \left(x^4 - \frac{x^5}{5} \right) dx$

4) $\int \left(\frac{1}{2x} + 2x \right) dx$

5) $\int \frac{x^3 - x^2 + 1}{x} dx$

6) $\int \frac{dx}{x^2}$

7) $\int \left(\frac{1}{x^3} - \frac{1}{x} \right) dx$

8) $\int \frac{x^2 + 2x - 6}{x^4} dx$

9) $\int \frac{4}{3} \cdot \sqrt[3]{7x+1} dx$

10) $\int \frac{dx}{\sqrt[4]{x}}$

11) $\int \left(\sqrt{x} + 2 \cdot \sqrt[5]{x^2} \right) dx$

12) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x}}$

13) $\int \sqrt{\sqrt{x}} dx$

14) $\int \sqrt[3]{\sqrt{x}} dx$

15) $\int \left(\frac{-x+1}{6} \right)^5 dx$

16) $\int \frac{(x+1)(x^2+3)}{x^3} dx$

17) $\int \left(e^x + \frac{2}{x} \right) dx$

18) $\int \left(e^{5x+2} + \operatorname{sen} \frac{x}{3} \right) dx$

19) $\int (5^x + 1 + \operatorname{tg}^2 x) dx$

20) $\int 5^x \cdot 9^x dx$

21) $\int (\sec^2 x + \cos x + x) dx$

22) $\int \left(\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}} \right) dx$

23) $\int \frac{5^x}{7^x} dx$

24) $\int e^x \cdot \left(1 + \frac{e^{-x}}{\sqrt{x}} \right) dx$

25) $\int \frac{\cos^2 x - \operatorname{sen}^2 x}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x} dx$

26) $\int \frac{1}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x} dx$

27) $\int \frac{5 - \operatorname{sen}^3 x}{\operatorname{sen}^2 x} dx$

28) $\int \operatorname{tg}^2 x dx$

29) $\int \left(\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{1}{e^x} \right) dx$

30) $\int \left(\frac{1+x^2}{3} - \frac{3}{1+x^2} \right) dx$

31) $\int 5x^2 \operatorname{sen}(x^3) dx$

32) $\int \frac{x}{1+(x^2+4)^2} dx$

33) $\int (e^x + 2)^3 \cdot e^x dx$

3. Calcula las siguientes integrales mediante integración inmediata o sustitución:

$$1) \int (x^7 - 5x^{-2} - 8) dx \quad 2) \int (\sqrt{x} + \sqrt[3]{x^2} - 8) dx \quad 3) \int \left(\frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}} + \sqrt{\sqrt{x}} \right) dx$$

$$4) \int \left(\sqrt[5]{x^3} + \frac{4}{x^3} \right) dx \quad 5) \int (7x - 8)^2 dx \quad 6) \int 2x \cdot (x^2 + 1) dx$$

$$7) \int (x - 1) \cdot (x^2 - 2x + 7) dx \quad 8) \int x^2 \cdot (x^3 - 5)^9 dx \quad 9) \int \frac{1}{(2x + 1)^2} dx$$

$$10) \int \frac{1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1} dx \quad 11) \int \frac{x^2}{(x^3 + 1)} dx \quad 12) \int \sqrt{1 + 2x} dx$$

$$13) \int x \cdot \sqrt{1 - 3x^2} dx \quad 14) \int \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1}} dx \quad 15) \int \frac{x}{\sqrt{3x^2 + 1}} dx$$

$$16) \int \left[\frac{3}{(x+2)^2} + \frac{2}{x+2} \right] dx \quad 17) \int \left(\frac{2x^2}{6x^3 + 1} - \frac{7}{x} \right) dx \quad 18) \int \frac{e^x}{1 + e^x} dx$$

$$19) \int \frac{x}{2 + x^2} dx \quad 20) \int \frac{\operatorname{sen} 2x}{2 + \operatorname{sen}^2 x} dx \quad 21) \int \frac{x-3}{\sqrt{x^2 - 6x + 8}} dx$$

$$22) \int e^x \sqrt{2 + e^x} dx \quad 23) \int \frac{\sqrt{3 + \sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx \quad 24) \int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$$

$$25) \int \frac{\operatorname{sen} x - \cos x}{\operatorname{sen} x + \cos x} dx \quad 26) \int \frac{\operatorname{Ln} x}{x} dx \quad 27) \int \frac{1}{x \cdot \operatorname{Ln} x} dx$$

$$28) \int \frac{1}{(1 + x^2) \cdot \operatorname{arctg} x} dx \quad 29) \int x \cdot e^{x^2+1} dx \quad 30) \int \frac{e^{\operatorname{arctg} x}}{1 + x^2} dx$$

$$31) \int \left(e^{-x} + \frac{\sqrt{\operatorname{Ln} x}}{x} \right) dx \quad 32) \int \left(\frac{e^{\operatorname{Ln} x}}{x} - 7^{2x-1} \right) dx \quad 33) \int (e^x + e^{-x})^2 dx$$

$$\begin{array}{lll}
 34) \int \left(\frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} + \operatorname{sen} \frac{x}{3} \right) dx & 35) \int e^x \cos e^x dx & 36) \int \frac{\cos x}{e^{\operatorname{sen} x}} dx \\
 37) \int \frac{\operatorname{sen} x}{\cos^2 x} dx & 38) \int \frac{1}{\sqrt{x} \cdot \cos^2 \sqrt{x}} dx & 39) \int \sin x \cdot e^{\cos x} dx \\
 40) \int \left(\frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + x \cdot \operatorname{sen} x^2 \right) dx & 41) \int \frac{\cos^3 x}{1 - \operatorname{sen}^2 x} dx & 42) \int \frac{\cos x}{\sqrt[3]{\operatorname{sen}^2 x}} dx \\
 43) \int \left[\frac{\operatorname{sen}(\operatorname{Ln} x)}{x} + \cos(\pi x) \right] dx & 44) \int \frac{\operatorname{Ln}(\operatorname{Ln} x)}{x \cdot \operatorname{Ln} x} dx & 45) \int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx
 \end{array}$$

4. Calcula las siguientes integrales de tipo arcotangente:

$$\begin{array}{lll}
 1) \int \frac{1}{1+(3x+27)^2} dx & 2) \int \frac{x^2}{1+x^6} dx & 3) \int \frac{e^x}{e^{2x}+1} dx \\
 4) \int \frac{1}{x+x \cdot \operatorname{Ln}^2 x} dx & 5) \int \frac{2^x}{1+4^x} dx & 6) \int \frac{1}{3+x^2} dx \\
 7) \int \frac{7}{3+9x^2} dx & 8) \int \frac{1}{x^2-2x+2} dx & 9) \int \frac{1}{3x^2+x+1} dx
 \end{array}$$

5. Calcula las siguientes integrales por partes:

$$\begin{array}{lll}
 1) \int x^2 e^x dx & 2) \int x \cdot \sin x dx & 3) \int x \cdot \cos x dx \\
 4) \int e^x \cdot (x^2 - 2x - 1) dx & 5) \int x^2 \cdot \cos x dx & 6) \int x \cdot \operatorname{Ln} x dx \\
 7) \int x \cdot \sin(2x+1) dx & 8) \int e^x \cdot \cos x dx & 9) \int e^{-x} \cdot \sin x dx \\
 10) \int x^2 \cdot \operatorname{Ln} x dx & 11) \int x \cdot \sqrt{1+2x} dx & 12) \int x \cdot \operatorname{arctg} x dx
 \end{array}$$

$$13) \int (\ln x)^2 dx \quad 14) \int \operatorname{sen}(\ln x) dx \quad 15) \int \frac{2x}{\cos^2 x} dx$$

$$16) \int \frac{x}{\sqrt{1+x}} dx \quad 17) \int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx \quad 18) \int \frac{x^2 - x}{e^x} dx$$

$$19) \int \ln x dx \quad 20) \int x^{-3} \ln x dx \quad 21) \int \frac{x \cdot \operatorname{arcsen} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

6. Calcula las siguientes integrales trigonométricas:

$$1) \int \sin^3 x \cdot \cos^3 x dx \quad 2) \int \sin^3 x \cdot \cos^4 x dx \quad 3) \int \cos^5 x dx \quad 4) \int \sin^2 x \cdot \cos^4 x dx$$

7. Calcula las siguientes integrales racionales:

$$1) \int \frac{2x+1}{(x+2) \cdot (x-1)^2} dx \quad 2) \int \frac{2x^3+4x^2+3}{x^2+x-2} dx \quad 3) \int \frac{1}{x^2-4} dx$$

$$4) \int \frac{x+4}{x^2+2x+8} dx \quad 5) \int \frac{x}{x^3+6x^2+11x+6} dx \quad 6) \int \frac{3x^2+12x+1}{x^3+3x^2-x-3} dx$$

$$7) \int \frac{x^4}{x^2-1} dx \quad 8) \int \frac{x+1}{(x-2)^2(x^2+3)} dx \quad 9) \int \frac{3x}{x^2+4x+4} dx$$

$$10) \int \frac{3x^2+3x+1}{x^3+2x^2+2x+1} dx \quad 11) \int \frac{2x}{x^3-1} dx \quad 12) \int \frac{x^2-2x+3}{x^3-6x^2+9x-6} dx$$

8. Calcula las siguientes integrales utilizando el método que consideres oportuno:

$$1) \int 3x\sqrt{1-2x^2} dx \quad 2) \int \frac{1}{2x^2+2x+5} dx \quad 3) \int 4^{3x+1} \cdot (5x^2-3) dx$$

$$4) \int (x+1) \cdot \sin x dx \quad 5) \int \frac{(2-\sqrt{x})^2}{\sqrt{x}} dx \quad 6) \int \sin 3x \cdot \cos 3x dx$$

- 7) $\int \frac{\sin 3x}{3 + \cos 3x} dx$ 8) $\int \frac{1}{(x^2 - 1)^2} dx$ 9) $\int \frac{x}{x^4 + 3} dx$
- 10) $\int \frac{1}{x^3 + x^2 + x + 1} dx$ 11) $\int e^{-2x} \cdot (2x + 1) dx$ 12) $\int \frac{x^3}{x^4 + x^2 + 1} dx$
- 13) $\int \frac{3x^4}{\sqrt{5x^5 + 7}} dx$ 14) $\int \frac{\operatorname{sen}(tg x)}{\cos^2 x} dx$ 15) $\int \frac{x^3 + 5x^2 - 4}{x^2} dx$
- 16) $\int \sin(\operatorname{Ln} x) dx$ 17) $\int \frac{3x + 2}{x^2 - 4x + 8} dx$ 18) $\int \frac{1}{\operatorname{tg} \frac{x}{5}} dx$
- 19) $\int \frac{dx}{\sqrt{9 - x^2}}$ 20) $\int \left(e^{-2x} + \sqrt[3]{x} - \frac{4}{x^3} \right) dx$ 21) $\int \frac{5}{e^x + e^{-x}} dx$
- 22) $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 1} dx$ 23) $\int x \cdot e^{-x^2} dx$ 24) $\int \frac{1}{4x^2 + 9} dx$
- 25) $\int \cos^3 x dx$ 26) $\int \frac{x}{x + \sqrt{x}} dx$ 27) $\int x^2 \cdot \operatorname{sen} x dx$
- 28) $\int \frac{e^{3x} + e^x + 1}{e^x} dx$ 29) $\int \frac{5x}{\sqrt{1 - x^2}} dx$ 30) $\int \frac{x^3 + x^2 + x + 2}{x^4 + 3x^2 + 2} dx$

9. Dada la integral:

$$\int \frac{\operatorname{sen} x}{\cos^3 x} dx$$

- a) Resuélvela realizando el cambio de variable $t = \cos x$
- b) Calcula ahora la misma integral que en el apartado anterior pero utilizando en esta ocasión el cambio de variable $u = \operatorname{tg} x$. ¿Se obtiene el mismo resultado en ambos casos? Justifica tu respuesta.

SOLUCIONES:

Ejercicio 2:

1	$\frac{x^4}{4} + C$	18	$\frac{e^{5x+2}}{5} - 3 \cdot \cos \frac{x}{3} + C$
2	$\frac{(5x)^8}{5} + C$	19	$\frac{5^x}{\text{Ln } 5} + \text{tg } x + C$
3	$\frac{x^5}{5} - \frac{x^6}{30} + C$	20	$\frac{45^x}{\text{Ln } 45} + C$
4	$\frac{\text{Ln} 2x }{2} + x^2 + C$	21	$\text{tg } x + \text{sen } x + \frac{x^2}{2} + C$
5	$\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + \text{Ln} x + C$	22	$\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + 6\sqrt{x} + C$
6	$-\frac{1}{x} + C$	23	$\frac{1}{\text{Ln}\left(\frac{5}{7}\right)} \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^x + C$
7	$-\frac{1}{2x^2} - \text{Ln} x + C$	24	$e^x + 2\sqrt{x} + C$
8	$-\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x^3} + C$	25	$-\cot g x - \text{tg } x + C = \frac{-2}{\text{sen } 2x} + C$
9	$\frac{\sqrt[3]{(7x+1)^4}}{7} + C$	26	$\text{tg } x - \cot g x + C$
10	$\frac{4}{3}\sqrt[4]{x^3} + C$	27	$-5 \cot g x + \cos x + C$
11	$\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \frac{10}{7}\sqrt[5]{x^7} + C$	28	$-x + \text{tg } x + C$
12	$\frac{-2}{\sqrt{x}} + C$	29	$\arcsen x - \frac{1}{e^x} + C$
13	$\frac{8}{9}\sqrt[8]{x^9} + C$	30	$\frac{x}{3} + \frac{x^3}{9} - 3 \arctg x + C$
14	$\frac{6}{7}\sqrt[6]{x^7} + C$	31	$-\frac{5}{3}\cos(x^3) + C$
15	$-6 \cdot \left(\frac{-x+1}{6}\right)^6 + C$	32	$\frac{1}{2}\arctg(x^2 + 4) + C$
16	$-\frac{3}{2x^2} - \frac{3}{x} + x + \text{Ln} x + C$	33	$\frac{(e^x + 2)^4}{4} + C$
17	$e^x + 2\text{Ln} x + C$		

Ejercicio 3:

1	$\frac{x^8}{8} + \frac{5}{x} - 8x + C$	18	$\text{Ln}(1 + e^x) + C$	35	$\text{sen}(e^x) + C$
2	$\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + \frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 8x + C$	19	$\frac{\text{Ln}(2 + x^2)}{2} + C$	36	$\frac{-1}{e^{\text{sen}x}} + C$
3	$\frac{6}{5}\sqrt[6]{x^5} + \frac{4}{5}\sqrt[4]{x^5} + C$	20	$\text{Ln}(2 + \text{sen}^2 x) + C$	37	$\frac{1}{\cos x} + C$
4	$\frac{5}{8}\sqrt[5]{x^8} - \frac{2}{x^2} + C$	21	$\sqrt{x^2 - 6x + 8} + C$	38	$2\text{tg}\sqrt{x} + C$
5	$\frac{(7x - 8)^3}{21} + C$	22	$\frac{2}{3}\sqrt{(2 + e^x)^3} + C$	39	$-e^{\cos x} + C$
6	$\frac{(x^2 + 1)^2}{2} + C$	23	$\frac{4}{3}\sqrt{(3 + \sqrt{x})^3} + C$	40	$2\text{sen}\sqrt{x} - \frac{\cos x^2}{2} + C$
7	$\frac{(x^2 - 2x + 7)^2}{4} + C$	24	$-e^{\frac{1}{x}} + C$	41	$\text{sen}x + C$
8	$\frac{(x^3 - 5)^{10}}{30} + C$	25	$-\text{Ln} \text{sen}x + \cos x + C$	42	$3\sqrt[3]{\text{sen}x} + C$
9	$\frac{-1}{4x + 2} + C$	26	$\frac{\text{Ln}^2 x }{2} + C$	43	$-\cos(\text{Ln} x) + \frac{\text{sen}(\pi x)}{\pi} + C$
10	$\frac{-1}{2(x + 1)^2} + C$	27	$\text{Ln} \text{Ln} x + C$	44	$\frac{\text{Ln}^2 \text{Ln} x }{2} + C$
11	$\frac{1}{3}\text{Ln} x^3 + 1 + C$	28	$\text{Ln} \text{arctg}x + C$	45	$\frac{1}{2}\text{arcsen}x^2 + C$
12	$\frac{\sqrt{(1 + 2x)^3}}{3} + C$	29	$\frac{e^{x^2+1}}{2} + C$		
13	$-\frac{\sqrt{(1 - 3x^2)^3}}{9} + C$	30	$e^{\text{arctg}x} + C$		
14	$\frac{6}{7}\sqrt[6]{(x + 1)^7} + C$	31	$-e^{-x} + \frac{2}{3}\sqrt{\text{Ln}^3 x } + C$		
15	$\frac{\sqrt{3x^2 + 1}}{3} + C$	32	$x + \frac{7^{2x-1}}{2\text{Ln}7} + C$		
16	$\frac{-3}{x + 2} + 2\text{Ln} x + 2 + C$	33	$\frac{e^{2x}}{2} - \frac{e^{-2x}}{2} + 2x + C$		
17	$\frac{1}{9}\text{Ln} 6x^3 + 1 - 7\text{Ln} x + C$	34	$2e^{\sqrt{x}} - 3\cos\left(\frac{x}{3}\right) + C$		

Ejercicio 4:

1	$\frac{1}{3} \operatorname{arctg}(3x+27) + C$	4	$\operatorname{arctg}(\operatorname{Ln} x) + C$	7	$\frac{7\sqrt{3}}{9} \operatorname{arctg}(\sqrt{3}\cdot x) + C$
2	$\frac{1}{3} \operatorname{arctg}(x^3) + C$	5	$\operatorname{Ln} 2 \cdot \operatorname{arctg}(2^x) + C$	8	$\operatorname{arctg}(x-1) + C$
3	$\operatorname{arctg}(e^x) + C$	6	$\frac{\sqrt{3}}{3} \operatorname{arctg}\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$	9	$\frac{2\sqrt{11}}{11} \operatorname{arctg}\left(\frac{6\sqrt{11}}{11}x + \frac{\sqrt{11}}{11}\right) + C$

Ejercicio 5:

1	$e^x \cdot (x^2 - 2x + 2) + C$	12	$\left(\frac{x^2 + 1}{2}\right) \operatorname{arctg} x - \frac{x}{2} + C$
2	$-x \cos x + \operatorname{sen} x + C$	13	$x \operatorname{Ln}^2 x - 2x \operatorname{Ln} x + 2x + C$
3	$x \operatorname{sen} x + \cos x + C$	14	$\frac{x \operatorname{sen}(\operatorname{Ln} x) - x \cos(\operatorname{Ln} x)}{2} + C$
4	$e^x \cdot (x^2 - 4x + 3) + C$	15	$2x \operatorname{tg} x + 2 \operatorname{Ln} \cos x + C$
5	$(x^2 - 2) \operatorname{sen} x + 2x \cos x + C$	16	$2x \sqrt{1+x} - \frac{4}{3} \sqrt{(1+x)^3} + C$
6	$\frac{x^2}{2} \cdot \operatorname{Ln} x - \frac{x^2}{4} + C$	17	$2\sqrt{x} \operatorname{Ln} x - 2\sqrt{x} + C$
7	$\frac{1}{4} \operatorname{sen}(2x+1) - \frac{x}{2} \cos(2x+1) + C$	18	$-e^{-x} \cdot (x^2 - 3x + 3) + C$
8	$\frac{e^x (\cos x + \operatorname{sen} x)}{2} + C$	19	$x \operatorname{Ln} x - x + C$
9	$\frac{-e^{-x} (\cos x + \operatorname{sen} x)}{2} + C$	20	$\frac{-1}{2x^2} \cdot \left(\operatorname{Ln} x + \frac{1}{2}\right) + C$
10	$\frac{x^3}{3} \cdot \operatorname{Ln} x - \frac{x^3}{9} + C$	21	$x - \sqrt{1-x^2} \cdot \operatorname{arcsen} x + C$
11	$\frac{x}{3} \sqrt{(1+2x)^3} - \frac{1}{15} \sqrt{(1+2x)^5} + C$		

10

INTEGRAL INDEFINIDA. MÉTODOS DE INTEGRACIÓN.

IES MACIÁ ABELA

Ejercicio 6:

1	$\frac{\operatorname{sen}^4 x}{4} - \frac{\operatorname{sen}^6 x}{6} + C \equiv \frac{\cos^6 x}{6} - \frac{\cos^4 x}{4} + C$	3	$\frac{\operatorname{sen}^5 x}{5} - \frac{2 \operatorname{sen}^3 x}{3} + \operatorname{sen} x + C$
2	$\frac{\operatorname{sen}^7 x}{7} - \frac{\operatorname{sen}^5 x}{5} + C$	4	$\frac{x}{16} - \frac{\operatorname{sen} 4x}{64} + \frac{\operatorname{sen}^3 2x}{48} + C$

Ejercicio 7:

1	$\frac{-1}{2} \sqrt{(1-2x^2)^3} + C$	16	$\frac{x \operatorname{sen}(\operatorname{Ln} x) - x \cos(\operatorname{Ln} x)}{2} + C$
2	$\frac{1}{3} \operatorname{arctg} \left(\frac{2x+1}{3} \right) + C$	17	$\operatorname{Ln} x^2 - 4x + 8 + 3 \operatorname{arctg} \left(\frac{x-2}{2} \right) + C$
3	$\frac{4^{3x+1}}{3 \operatorname{Ln} 4} \cdot \left(5x^2 - 3 - \frac{10}{3 \operatorname{Ln} 4} + \frac{10}{9 \operatorname{Ln}^2 4} \right) + C$	18	$5 \operatorname{Ln} \left \operatorname{sen} \left(\frac{x}{5} \right) \right + C$
4	$\operatorname{sen} x - (x+1) \cos x + C$	19	$-2 \cos \left(\operatorname{arcsen} \sqrt{\frac{x}{3}} \right) + C$
5	$\frac{2(2-\sqrt{x})^3}{3} + C$	20	$\frac{2}{x^2} + \frac{3\sqrt[3]{x^4}}{4} - \frac{e^{-2x}}{2} + C$
6	$\frac{\operatorname{sen}^2 3x}{6} + C$	21	$-5 \operatorname{arctg} (e^{-x}) + C$
7	$\frac{-1}{3} \operatorname{Ln} (3 + \cos 3x) + C$	22	$\frac{-1}{x+1} + C$
8	$\frac{3}{8} \operatorname{Ln} x+1 - \frac{1}{8} \operatorname{Ln} x-1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{x}{x^2-1} + C$	23	$-\frac{e^{-x^2}}{2} + C$
9	$\frac{\sqrt{3}}{6} \operatorname{arctg} \left(\frac{x^2}{\sqrt{3}} \right) + C$	24	$\frac{1}{6} \operatorname{arctg} \left(\frac{2x}{3} \right) + C$
10	$\frac{1}{2} \operatorname{Ln} x+1 - \frac{1}{4} \operatorname{Ln} (x^2+1) + \frac{1}{2} \operatorname{arctg} x + C$	25	$\operatorname{sen} x - \frac{\operatorname{sen}^3 x}{3} + C$
11	$-e^{-2x} (x+1) + C$	26	$x - 2\sqrt{x} + 2 \operatorname{Ln} (1 + \sqrt{x}) + C$
12	$\frac{1}{4} \operatorname{Ln} (x^4 + x^2 + 1) - \frac{\sqrt{3}}{6} \operatorname{arctg} \left(\frac{2x^2+1}{\sqrt{3}} \right) + C$	27	$2x \operatorname{sen} x - x^2 \cos x + 2 \cos x + C$
13	$\frac{2}{25} \sqrt{(5x^5+7)^3} + C$	28	$\frac{e^{2x}}{2} - e^{-x} + x + C$
14	$-\cos(\operatorname{tg} x) + C$	29	$-5\sqrt{1-x^2} + C$
15	$\frac{x^2}{2} + \frac{4}{x} + 5x + C$	30	$\operatorname{arctg} x + \frac{1}{2} \operatorname{Ln} (x^2+1) + C$