

2º Bachillerato. Integrales indefinidas

Halla las siguientes integrales:

$$\begin{array}{llll}
 1) \int x(x+1)^2 dx & 2) \int \frac{\cos 2x}{\operatorname{sen}^3 2x} dx & 3) \int x \cos(3x) dx & 4) \int (x+1) \ln x dx \\
 5) \int \frac{dx}{x^3 - 2x^2 + x} & 6) \int \frac{dx}{\sqrt{x} \cos^2(\sqrt{x})} & 7) \int \frac{x^3 - 1}{x^3 - 4x} dx & 8) \int \frac{x^2 + x + 6}{x^2 + 5} dx
 \end{array}$$

9) Halla la siguiente integral, haciendo el cambio $x = \operatorname{sen} t$:

$$\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^2}} \quad \left(\text{Recuerda que } \operatorname{sen}^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2} \right)$$

$$10) \int \left(\frac{3}{1+x^2} + \frac{5}{4x+1} \right) dx \quad 11) \int \frac{e^{\operatorname{tg} x}}{\cos^2 x} dx \quad 12) \int (x^2 + x + 1) e^x dx \quad 13) \int x^2 \ln x dx$$

14) Resuelve con el cambio $\sqrt{e^x + 1} = t$ la siguiente integral:

$$\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x + 1}} dx$$

15) Calcula esta integral haciendo el cambio $\sqrt{1+x} = t$:

$$\int x^2 \sqrt{1+x} dx$$

$$16) \int \frac{x^4 + 2x - 6}{x^3 + x^2 - 2x} dx \quad 17) \int \frac{dx}{x^2 + 2x + 1} \quad 18) \int (2 + 3x^2)^2 dx \quad 19) \int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx$$

$$20) \int \frac{dx}{\sqrt[3]{5x-2}} \quad 21) \int \frac{e^{2x}}{e^{2x} + 3} dx \quad 22) \int \frac{1+x}{1+\sqrt{x}} dx \quad (\text{Haz } \sqrt{x} = t)$$

$$23) \int (x^2 + 1) e^x dx \quad 24) \int (x-1) \cos x dx$$

$$25) \int (2+3x) \operatorname{sen} x dx \quad 26) \int 3x^2 \cdot \operatorname{arctg} x dx \quad 27) \int \frac{\sec^2 4x dx}{1 + \operatorname{tag} 4x}$$

$$28) \int \frac{5x^3 - 25x^2 + 20x + 1}{x^3 - 5x^2 + 4x} dx \quad 29) \int \frac{x^2 - 5x + 9}{x^2 - 5x + 6} dx \quad 30) \int \frac{\operatorname{sen}^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx \quad (\text{Cambio:}$$

$$\cos x = t^2) \quad 31) \int \operatorname{sen}^3 x \cos^2 x dx \quad (\text{cambio: } \cos x = t) \quad 32) \int \frac{x-3}{\sqrt{-11x^2 + 66x + 3}} dx$$

$$32) \int \frac{1-2x}{\sqrt{1-4x^2}} dx \quad 33) \int \frac{e^x}{\sqrt{9-e^{2x}}} dx \quad 34) \int \frac{x^3 \sqrt{1+x^4}}{\sqrt{1+x^4} + 1} dx \quad (\text{cambio: } 1+x^4 = t^2)$$

Soluciones de integrales indefinidas

1. $\frac{x^4}{4} + \frac{2x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + C$ 2. $-\frac{1}{4\operatorname{sen}^2 2x} + C$ 3. $\frac{1}{3}x \cdot \operatorname{sen} 3x + \frac{1}{9}\cos 3x + C$
4. $\left(\frac{x^2}{2} + x\right) \cdot \ln x - \frac{x^2}{4} - x + C$ 5. $\ln \left| \frac{x}{x-1} \right| - \frac{1}{x-1} + C$ 6. $2\operatorname{tag}(\sqrt{x}) + C$
7. $x + \frac{1}{4}\ln|x| - \frac{9}{8}\ln|x+2| + \frac{7}{8}\ln|x-2| + C$
8. $x + \frac{\ln(x^2+5)}{2} + \frac{\sqrt{5}}{5} \cdot \operatorname{arctag}\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right) + C$
9. $\frac{1}{2}(\operatorname{arcsen} x - x \cdot \sqrt{1-x^2}) + C$ 10. $3\operatorname{arctag} x + \frac{5}{4}\ln|4x+1| + C$
11. $e^{\operatorname{tag} x} + C$ 12. $e^x(x^2 - x + 2) + C$ 13. $\frac{x^3}{3}\ln x - \frac{1}{9}x^3 + C$
14. $\frac{2}{3}(\sqrt{e^x+1})^3 - 2\sqrt{e^x+1} + C$ 15. $2(1+x)\sqrt{1+x} \left(\frac{(1+x)^2}{7} - \frac{2(1+x)}{5} + \frac{1}{3} \right) + C$
16. $\frac{x^2}{2} - x + \ln \frac{|x^3||x+2|}{|x-1|} + C$ 17. $-\frac{1}{x+1} + C$ 18. $4x + 4x^3 + \frac{9}{5}x^5 + C$
19. $\operatorname{sen}(\ln x) + C$ 20. $\frac{3}{10}\sqrt[3]{(5x-2)^2} + C$ 21. $\ln(\sqrt{e^{2x}+3}) + C$
22. $\frac{2x\sqrt{x}}{3} - x + 4\sqrt{x} - \ln|\sqrt{x}+1|^4 + C$ 23. $e^x(x^2 - 2x + 3) + C$
24. $(x-1)\operatorname{sen} x + \cos x + C$ 25. $-(2+3x)\cos x + 3\operatorname{sen} x + C$
26. $x^3 \cdot \operatorname{arctag} x - \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2}\ln(1+x^2) + C$ 27. $\frac{1}{4}\ln|1+\operatorname{tag} 4x| + C$
28. $5x + \frac{1}{4}\ln|x| - \frac{1}{3}\ln|x-1| + \frac{1}{12}\ln|x-4| + C$ 29. $x + \ln \frac{|x-3|^3}{|x-2|^3} + C$
30. $\frac{2}{5}\sqrt{\cos^5 x} - 2\sqrt{\cos x} + C$ 31. $\frac{\cos^5 x}{5} - \frac{\cos^3 x}{3} + C$
32. $-\frac{1}{11}\sqrt{-11x^2+66x+3} + C$ 33. $\frac{1}{2}\operatorname{arcsen} 2x + \frac{1}{2}\sqrt{1-4x^2} + C$
34. $\operatorname{arcsen}\left(\frac{e^x}{3}\right) + C$ 35. $\frac{1}{4}(1+x^4) - \frac{1}{2}\sqrt{1+x^4} + \frac{1}{2}\ln(1+\sqrt{1+x^4}) + C$