

2º BACHILLERATO

MATEMÁTICAS II

» INTEGRALES

- EJERCICIOS FINALES -



EJERCICIOS FINALES:

1.- $\int \frac{x^3 - 5x}{2\sqrt{x}} dx$

2.- $\int \frac{\operatorname{sen} x - \cos x}{\operatorname{sen} x + \cos x} dx$

3.- $\int \frac{x}{(\cos x^2)^2} dx$

4.- $\int 7xe^{3x^2+4} dx$

5.- Calcula el área del recinto limitado por la curva $y = -x^2 + x - 2$ y el eje X en el intervalo $[0, 2]$

6.- $\int_{-1}^0 e^{3x+3} dx$

7.- $\int \frac{6x-3}{2\sqrt{3x^2-3x}} dx$

8.- $\int_0^{\pi} \frac{\cos x}{2 + \operatorname{sen} x} dx$

9.- $\int_0^{e-1} \frac{1}{x+1} dx$

10.- Calcula el área del recinto plano limitado por las curvas $y = x^3 - 2x$ e $y = \frac{x^3}{2}$

11.- Halla una primitiva de $f(x) = \frac{1}{x^2} + 3$, cuya gráfica pase por el punto (1, 3)

12.- $\int \frac{x^3+2x+1}{x^2} dx$

13.- $\int (2 + \sqrt{5x})^2 dx$

14.- Calcula el valor de k para que se cumpla que:
 $\int_0^1 k(x^2 + 2)dx = 1$

15.- $\int \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$

16.- $\int x^2 \cdot \ln x dx$

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

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

19.- $\int \frac{1}{1+e^x} dx$ (en el numerador suma y resta e^x)

20.- $\int \frac{x+3}{\sqrt{9-x^2}} dx$ (descomponla en suma de otras dos)

21.- $\int \frac{dx}{x-\sqrt[4]{x}}$ (usa el cambio $x = t^4$)

22.- $\int \sqrt{e^x - 1} dx$ (haz $\sqrt{e^x - 1} = t$)

23.- Halla una primitiva de $f(x) = e^x + 3$, que pase por el punto (0, 2)

24.- $\int 7x^2 \cdot \text{sen}(4x^3 + 5) dx$

25.- $\int \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx$ (usando $t = e^x$)

26.- $\int (x^2 - 2x - 1) \cdot e^x dx$

27.- $\int \cos(2x + 5) dx$

28.- Halla una primitiva de la función $f(x) = x^2 + \frac{1}{\sqrt{x}}$

29.- Calcula el área del recinto plano limitado por la curva $y = 3(x+2)(x-4)$, las rectas $x = -2$; $x = 3$ y el eje de abscisas

30.- $\int \frac{2x+1}{x^2-5x+6} dx$

31.- Encuentra una función $f(x)$ de la que se sabe que su derivada $f'(x) = x^3 + 2x$ y que $f(2) = 5$

32.- Halla el área del recinto plano limitado por la curva $y = \frac{1}{1+x^2}$ y las rectas $x = -1$ y $x = 1$

33.- Halla el área del recinto plano limitado por las curvas $y = e^x$; $y = e^{-x}$ y las rectas $x = 0$ y $x = 1$

34.- $\int (\cos(3x))^2 dx$

35.- $\int \frac{x^4 - 3x^2 - 3x - 2}{x^3 - x^2 - 2x} dx$

36.- $\int x \cdot \arctg x dx$

37.- Calcular la primitiva de $f(x) = (\ln x)^2$ que se anula en $x = e$

38.- $\int_0^2 |2x - 1| dx$

39.- Calcular los valores de a , b y c en el polinomio $P(x) = ax^2 + bx + c$, de forma que $P(1) = 4$; $P'(1) = 8$ y $P(2) + 15P(0) = 0$. Representar la función y calcular el área comprendida entre la curva y el eje X

40.- Dada la función $f(x) = \frac{x}{x^2+2}$. Calcular el área encerrada por la curva, el eje X y las rectas perpendiculares al eje X que pasan por el máximo y el mínimo de la función dada

41. Sea $a > 0$. Hallar, en función de a , el área limitada por la parábola $y = x^2$ y la recta $y = ax$

42.- $\int x^3 \cdot \operatorname{sen} x dx$