

## CALCULAR LAS SIGUIENTES INTEGRALES:

1.  $\int (e^x - e^{-x})^2 dx$
2.  $\int \left( \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right)^2 dx$
3.  $\int \frac{dx}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x}$
4.  $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$
5.  $\int \frac{x+3}{x^2 + 6x + 1} dx$
6.  $\int \frac{dx}{1 + \operatorname{sen} x}$
7.  $\int \frac{2 - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}} dx$
8.  $\int \frac{x \cdot dx}{1+x^4}$
9.  $\int \sqrt{x^2 - 2x}(x-1) dx$
10.  $\int x \sqrt{x-1} dx$
11.  $\int x^2 e^{x^3} dx$
12.  $\int \frac{\operatorname{sen}^3 \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^2}} dx$
13.  $\int (2x+1)^{20} dx$
14.  $\int x \cos x^2 dx$
15.  $\int (ax^2 + b)^{1/3} x dx$
16.  $\int \cos(\operatorname{sen} x) \cdot \cos x dx$
17.  $\int \frac{e^x}{e^x + 4} dx$
18.  $\int \frac{e^x dx}{1 + e^{2x}}$
19.  $\int \frac{dx}{x \sqrt{x^2 - 2}}$
20.  $\int \frac{3x dx}{\sqrt[3]{3+x^2}}$
21.  $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{4+x^2}}$
22.  $\int \frac{dx}{\operatorname{sen} x \cdot \cos^2 x}$
23.  $\int \frac{\operatorname{sen}^3 x}{\cos x \cdot \sqrt[3]{\cos x}} dx$
24.  $\int \frac{\operatorname{sen}^2 x}{\cos x} dx$
25.  $\int \frac{\operatorname{sen}^3 x}{\cos x} dx$
26.  $\int \frac{dx}{\operatorname{sen}^3 x \cdot \cos x}$
27.  $\int x \ln x dx$
28.  $\int x \operatorname{sen} x dx$
29.  $\int x^2 \ln x dx$
30.  $\int \ln(I+x^2) dx$
31.  $\int x^2 \operatorname{sen} x dx$
32.  $\int e^x \cos x dx$
33.  $\int \frac{x^4}{x^4 - 1} dx$
34.  $\int \frac{x^4 - 3}{x^2 + x + 1} dx$
35.  $\int \frac{dx}{x(x+1)^2}$
36.  $\int \frac{dx}{16 - x^2}$
37.  $\int \frac{x^3 + x + 1}{x^3 - x} dx$
38.  $\int \frac{dx}{x+x^3}$
39.  $\int \frac{3x-1}{x^2 - 4x + 8} dx$
40.  $\int \frac{dx}{(x^2 - 1)}$
41.  $\int \frac{x^2 + 1}{(x-1)^2(x+3)} dx$
42.  $\int \frac{dx}{x^5 - x^2}$
43.  $\int \frac{x^2 dx}{x^2 - 4x + 3}$
44.  $\int \frac{x^3 + x^2}{x^2 - 6x + 5} dx$
45.  $\int \frac{\cos x dx}{\operatorname{sen} x (1 + \cos x)}$
46.  $\int \frac{dx}{e^x + 1}$
47.  $\int \frac{\cos^5 x dx}{\operatorname{sen} x}$
48.  $\int \frac{(\ln x)^8}{x} dx$
49.  $\int \frac{2x^2 + 4x + 2}{x+1} dx$
50.  $\int \frac{dx}{2\sqrt{x-1}}$
51.  $\int \frac{e^{\operatorname{arctg} x}}{(1+x^2)^{3/2}} dx$
52.  $\int \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$
53.  $\int \frac{2x^2 + 6x - 4}{x^3 + 4x^2 + 4x} dx$
54.  $\int \frac{(2 \ln x + 3)^3}{x} dx$
55.  $\int \frac{5x^2 + 8}{x^3 + 2x^2 + 4x} dx$
56.  $\int \operatorname{tg}^4 x dx$
57.  $\int x \operatorname{arctg} \frac{1}{1+x} dx$
58.  $\int \operatorname{sen}^3 x dx$
59.  $\int \frac{dx}{x \sqrt{1-x^2}}$
60.  $\int x^2 \sqrt{x^3 + 5} dx$
61.  $\int \frac{e^{\sqrt{2x-1}}}{\sqrt{2x-1}} dx$
62.  $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{1+x^2}}$
63.  $\int \frac{dx}{\operatorname{sen} x}$
64.  $\int \frac{x+1}{\sqrt[3]{x+2}} dx$
65.  $\int (2x+1)^3 dx$
66.  $\int \frac{1}{2x+1} dx$
67.  $\int \frac{dx}{(2x+1)^2}$
68.  $\int \frac{dx}{1+4x^2}$
69.  $\int \frac{x}{1+4x^2} dx$
70.  $\int \frac{x^2}{1+4x^2} dx$
71.  $\int \sqrt{1-x^2} dx$
72.  $\int (1+x^2)^2 dx$

73. Hallar el área comprendida entre  $y = \frac{x^2}{3}$  e  $y = 4 - \frac{3x^2}{2}$
74. Calcular  $\int_0^9 [x] dx$ , donde  $[x]$  denota la parte entera de  $x$ .
75. Hallar  $f(x)$  si sabemos que  $f(0) = 1$ ,  $f'(0) = 2$ ,  $f''(x) = 3x$ .
76. Hallar el área de la región limitada por el eje de ordenadas, la recta  $y = 3$  y la curva  $y = e^x$ .
77. Calcular el área limitada por  $y = 4x - x^2$  y el eje de abscisas.
78. Calcular el área limitada por  $y = 2 - x^2$  e  $y^3 = x^2$ .
79. Calcular el área limitada por  $y = x^2$ ,  $y = x^2/2$ ,  $y = 2x$ .
80. Calcular el área limitada por la curva  $y = 36/x$ , el eje OX y las rectas  $x = 6$ ,  $x = 24$ .
81. Área de la región limitada por  $y = x^3 - 4x^2 + 3x$  y el eje de abscisas.
82. Calcular el área limitada por la curva  $y = \sin x$ , y el eje de abscisas en el intervalo  $[0, 2\pi]$ .
83. Sea  $a$  un número real estrictamente positivo. La recta de ecuación  $y = a$ , corta a la parábola  $y = x^2$  en los puntos  $A_a$  y  $B_a$  a) Se designa por  $S(a)$  el área del recinto limitado por la curva  $y = x^2$  y la recta  $y = a$ . Calcular  $S(a)$ . b) Si  $T(a)$  representa el área del triángulo que tiene por vértices el origen de coordenadas O y los puntos  $A_a$  y  $B_a$ , determinar:  $\lim_{a \rightarrow 0} \frac{S(a)}{T(a)}$
84. Hallar el área del recinto plano limitado por la parábola de ecuación  $y = 4x - x^2$  y las rectas tangentes a dicha curva en sus puntos de intersección con el eje OX.
85. Calcular el área del recinto limitado por la gráfica de la función:  $f(x) = \frac{|x|}{|x| + 1}$  y las rectas  $y = 0$ ,  $x = 1$  y  $x = -1$
86. Calcular el área limitada por  $y = \ln x$ ,  $x = e$  y el eje OX
87. Por el punto de abscisa  $x = 1$  de la parábola de ecuación  $y = x - x^2$  se traza una recta  $r$  perpendicular a la recta tangente a la curva en dicho punto. Halla el área del recinto limitado por la recta  $r$  y la parábola.
88. Sea  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ , determina  $a$ ,  $b$  y  $c$  de modo que  $f(x)$  tenga un extremo relativo en  $x = 0$ , la recta a la gráfica  $f(x)$  en  $x = 1$  sea paralela a la recta  $y - 4x = 0$  y el área comprendida por  $f(x)$ , OX,  $x = 0$  y  $x = 1$  sea 1.
89. Calcula el área de la región limitada por  $y = \cos x$ , la recta  $y = 1$  en el intervalo  $[-\pi/2, \pi/2]$ .
90. Área del recinto limitado por las gráficas de  $y = x^2$ ,  $y = 2x$ ,  $y = \frac{x^2}{2}$
91. La gráfica de  $y = \cos x$  en  $[0, \pi/2]$  determina con los ejes de coordenadas un recinto que queda dividido en dos partes por  $y = \sin x$ . Determina el área de cada una de ellas.
92. Calcula el área comprendida entre  $y = xe^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$
93. Área limitada por la bisectriz del primer cuadrante e  $y = 3x^2$ .
94. Se considera  $y = x^2$  y los puntos A y B de abscisas  $x = 1$  y  $x = 3$  respectivamente. Calcula:  
a) Ecuación de la recta tangente paralela a la recta que pasa por A y B. b) Área del recinto limitado por la curva, la tangente calculada anteriormente y el eje OY.
95. Hállese el área del recinto limitado por la parábola  $y = -x^2$  y la recta  $y = 2x - 3$
96. Calcúlese el área del recinto limitado por la curva de ecuación  $y = x^3 - 3x^2 + 2x$  y por la recta tangente a dicha curva en el punto  $x = 0$ .
97.  $\int \sqrt[5]{1+2x} dx$
98.  $\int \frac{2x^2 + 4x + 2}{x+1} dx$
99.  $\int \frac{e^{4x} + e^x + 1}{e^x} dx$
100.  $\int \sqrt{x} \ln x dx$
101.  $\int \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}} dx$
102.  $\int \frac{dx}{x\sqrt{1+x^2}}$
103.  $\int \frac{x^3 + x + 1}{x^3 + x} dx$
104.  $\int \frac{\operatorname{tg} x + 1}{\cos^2 x} dx$
105.  $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx$
106.  $\int \frac{\cos x dx}{\sqrt{1+\sin x}}$
107.  $\int \frac{e^x}{(e^x + 4)^2} dx$
108.  $\int \frac{dx}{1+\sqrt{x+1}}$
109.  $\int \frac{dx}{(1+x^2)^{3/2}}$

110.  $\int \frac{x^4 dx}{x^4 - 1}$
111.  $\int \frac{dx}{x^3 - 2x^2 + x}$
112.  $\int \frac{x+1}{x^2+4x+5} dx$
113.  $\int \frac{x^3+x+1}{x(x^2-1)} dx$
114.  $\int 3^x \frac{1}{x^2} dx$
115.  $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx$
116.  $\int \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{sen} x}{\cos x} dx$
117.  $\int (x+1)\sqrt{x^2+2x} dx$
118.  $\int \frac{1}{x \cdot \cos^2(\ln x)} dx$
119.  $\int x^3 e^{x^2} dx$
120.  $\int \frac{3x-2}{(x^2+9)(x+1)} dx$
121.  $\int \frac{2x^2+x+1}{(x+3)(x-1)^2} dx$
122.  $\int \frac{x+4}{x^2+1} dx$
123.  $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$
124.  $\int \frac{3}{x^3-1} dx$
125.  $\int \frac{e^{2x}}{2e^{4x}+2} dx$
126.  $\int (x+1)e^{x^2+2x+e} dx$
127.  $\int \frac{x e^x}{(1+x)^2} dx$
128.  $\int (2x+2)e^{-2x} dx$
129.  $\int \cos x e^{\operatorname{sen} x} dx$
130.  $\int \frac{\cos x}{\operatorname{sen}^3 x} dx$
131.  $\int \frac{x}{\sqrt{1+2x^2}} dx$
132.  $\int_0^2 |2x-1| dx$
133.  $\int \frac{(x-1)^2}{\sqrt{x}} dx$
134.  $\int_{\frac{1}{e}}^e |\ln x| dx$
135.  $\int_1^3 x e^{1-x^2} dx$
- 136.