

RELACIÓN DE INTEGRALES

1.  $\int \frac{x^3 + x^2}{x^2 + x - 2} dx$
2.  $\int \frac{e^x}{(e^{2x} - 1)(e^x + 1)} dx$  Cambio de variable  $t=e^x$
3.  $\int \frac{e^x}{1 + \sqrt{e^x}} dx \quad (t = \sqrt{e^x})$
4.  $\int \frac{x+1}{1 + \sqrt{x}} dx \quad (t = \sqrt{x})$
5.  $\int \frac{x^2}{x^2 - 6x + 5} dx$
6.  $\int \frac{x^2}{2x^2 - 2x - 4} dx$
7.  $\int \frac{dx}{2x(x + \sqrt{x})} \quad (t = \sqrt{x})$
8.  $\int \ln(4 - x) dx$
9. Calcula la primitiva de  $f(x) = \frac{x+9}{(x+1)(x-3)}$  que pasa por (1,0)
10. Sea  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathfrak{R}$  la función definida por  $f(x)=x(1-\ln x)$  donde  $\ln$  denota la función logaritmo neperiano. Determina la primitiva de  $f$  cuya gráfica pasa por el punto  $P(1,1)$
11. Determina la función  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathfrak{R}$  tal que  $f'(x)=1/x$  y su gráfica tiene tangente horizontal en el punto  $P(1,1)$
12. Sea  $g: (0, +\infty) \rightarrow \mathfrak{R}$  la función definida por  $g(x) = \frac{1}{x + \sqrt{x}}$ . Determina la primitiva de  $g$  cuya gráfica pasa por el punto  $P(1,0)$ . Sugerencia: se puede hacer el cambio de variable  $t = \sqrt{x}$
13.  $\int x \operatorname{sen}(2x) dx$
14.  $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$
15. Sea la función definida por  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2(x-1)}$  y sea  $F$  la primitiva de  $f$  cuya gráfica pasa por el punto  $P(2, \ln 2)$ 
  - a) Calcula la recta tangente a la gráfica de  $F$  en el punto  $P$
  - b) Determina la función  $F$
16. Sea  $f$  la función definida por  $f(x) = \frac{\ln x}{2x}$  para  $x > 0$  y sea  $F$  la primitiva de  $f$  tal que  $F(1)=2$ 
  - a) Calcula  $F(e)$
  - b) Halla la ecuación de la recta tangente a la gráfica de  $F$  en el punto de abscisa  $x=e$
17.  $\int x^2 \operatorname{sen} x dx$
18. Determina la función  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathfrak{R}$  sabiendo que  $f'(x)=\ln(x)$  y que su gráfica tiene tangente horizontal en el punto  $P(1,2)$
19. Calcula  $\int \frac{dx}{(x-2)\sqrt{x+2}} dx \quad (t = \sqrt{x+2})$