

Integral indefinida: cálculo de primitivas

- 1) $\int (x+2)^2 dx$; 2) $\int \cos(2x-7) dx$; 3) $\int e^{x^2+x+1} (2x+1) dx$; 4) $\int \frac{\cos x}{2+\operatorname{sen} x} dx$; 5) $\int (x^3+2x^2-3) dx$;
- 6) $\int (2x-1)^3 dx$; 7) $\int \left(\frac{1}{x^2} + 5 + \frac{1}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$; 8) $\int \left(\frac{1}{x-5} + \frac{2}{\cos^2 2x} + \cos(2x+1) \right) dx$;
- 9) $\int (5e^{2x} + \operatorname{sen}(3x+4)) dx$; 10) $\int \operatorname{sen}^2(x+3) dx$; 11) $\int xe^x dx$; 12) $\int \frac{x^2+x+1}{x-3} dx$; 13) $\int \frac{3x+4}{x^2-3x+2} dx$;
- 14) $\int \frac{2x-1}{x^2-2x+1} dx$; 15) $\int \frac{x+1}{x^2-2x+2} dx$; 16) $\int \frac{x^3+2x^2+3x+1}{x^2-1} dx$; 17) $\int \frac{2x^3-3x+2}{x} dx$; 18) $\int 3\sqrt{x} dx$;
- 19) $\int \frac{x^3+3\sqrt{x}+1}{x\sqrt{x}} dx$; 20) $\int \operatorname{tg}^2 x dx$; 21) $\int \frac{2-2\operatorname{sen}^2 x+3\cos x}{\cos x} dx$; 22) $\int 3^{2+x} dx$; 23) $\int \operatorname{sen}^3 x dx$;
- 24) $\int \cos^4 x dx$; 25) $\int \operatorname{sen} 4x \cdot \cos 2x dx$; 26) $\int \sqrt{1-\cos 4x} dx$; 27) $\int x^3 \ln x dx$; 28) $\int x \cos x dx$;
- 29) $\int e^x \operatorname{sen} x dx$; 30) $\int (x^2+1) \operatorname{sen} x dx$; 31) $\int x \ln x dx$; 32) $\int \frac{\ln x}{x} dx$; 33) $\int \frac{dx}{7x+5}$; 34) $\int \cos x \operatorname{sen}^2 x dx$;
- 35) $\int \frac{6x+5}{3x^2+5x+7} dx$; 36) $\int \operatorname{tg} x dx$; 37) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$; 38) $\int x^5 \operatorname{sen} x^6 dx$; 39) $\int \sqrt{1-x^2} dx$; 40) $\int \sqrt{1+x} dx$;
- 41) $\int x\sqrt{1+x} dx$; 42) $\int x^2\sqrt{1+x} dx$; 43) $\int \frac{2x+5}{2x^2-18x+40} dx$; 44) $\int \frac{2x-2}{3x^2-18x+40} dx$; 45) $\int \frac{dx}{x^2+2x+1}$;
- 46) $\int \frac{2x-7}{x^2-6x+9} dx$; 47) $\int \frac{3x-1}{x^2-4x+5} dx$; 48) $\int \frac{x+4}{x^2-x+13} dx$; 49) $\int \frac{x^3+x+1}{x^2-5x+4} dx$; 50) $\int \frac{3x^3-6x^2-9}{2x^2-4x+2} dx$;
- 51) $\int \frac{4x^3-2x^2+x-3}{x^2-8x+17} dx$; 52) $\int \frac{3x^2-5x+1}{x^3+3x^2-4} dx$; 53) $\int \frac{2x^2-4x+5}{x^3-3x+2} dx$; 54) $\int \frac{3x}{1+x^4} dx$; 55) $\int \frac{dx}{x(1+\ln^2 x)}$;
- 56) $\int \frac{(x-1)^2}{\sqrt{x}} dx$; 57) $\int \frac{\ln x^2}{x} dx$; 58) $\int \frac{dx}{e^x+e^{-x}}$; 59) $\int \frac{dx}{\sqrt{x+2}-\sqrt{x+1}}$; 60) $\int \frac{x}{x^2+2x+1} dx$;
- 61) $\int \frac{x^2-2x}{(x-1)^2} dx$; 62) $\int \frac{2 dx}{1+3\sqrt{e^{-x}}}$; 63) $\int \frac{1+\cos^2 x}{\operatorname{sen} x \cos x} dx$; 64) $\int \frac{dx}{\cos 2x - \cos^2 x}$; 65) $\int \frac{dx}{\operatorname{sen} x}$;
- 66) $\int \frac{e^{2x}}{e^{2x}+2e^x+1} dx$; 67) $\int x\sqrt{1+x^2} dx$; 68) $\int x^2 e^{x^3} dx$; 69) $\int \cos x \operatorname{sen}^5 x dx$; 70) $\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x^3}} dx$;
- 71) $\int x \operatorname{arctg} x dx$; 72) $\int x \operatorname{arcsen} x dx$; 73) $\int (\operatorname{arcsen} x)^2 dx$; 74) $\int (x^2-1) \operatorname{sen} x dx$; 75) $\int 2x^3 \cos x dx$;
- 76) $\int (x+1)e^{-x} dx$; 77) $\int e^{-x} \operatorname{sen} x dx$; 78) $\int e^{2x} \operatorname{sen} e^x dx$; 79) $\int \ln(25+x^2) dx$; 80) $\int (2x+2)e^{-2x} dx$;

$$81) \int \frac{\operatorname{sen} 3x}{e^x} dx ; 82) \int x(\operatorname{sen} 2x + \ln(1+x^2)) dx ; 83) \int \frac{x^3}{x^2+x-2} dx ; 84) \int \frac{x^2+1}{(x+1)^3} dx ;$$

$$85) \int \frac{x-2}{x^4-5x^3+7x^2-3x} dx ; 86) \int \frac{3x-4}{x^2+2x+4} dx ; 87) \int \frac{7x+1}{2x^2+x+1} dx ; 88) \int \frac{x^4-3x^3-3x-2}{x^3-x^2-2x} dx ;$$

$$89) \int \frac{6x+10}{-x^3+x^2+x-1} dx ; 90) \int \frac{x+2}{x^3-4x^2+4x} dx ; 91) \int \frac{2x+A}{x^2+4} dx ; 92) \int \frac{dx}{1+e^x} ; 93) \int \frac{x+4}{\sqrt{1-x^2}} dx ;$$

$$94) \int \frac{x+\sqrt{x}}{x^2} dx ; 95) \int \frac{x dx}{\sqrt{1+2x^2}} ; 96) \int \frac{(x-1)^2 dx}{\sqrt{x}} ; 97) \int \left(\frac{x}{(x^2+3)^3} + \frac{1}{x} \right) dx ; 98) \int \operatorname{tg}^3 x dx ;$$

$$99) \int \frac{dx}{\sqrt{1-x} + \sqrt[3]{1-x}} ; 100) \int \frac{e^x dx}{e^{2x} + 4e^x + 4} ; 101) \int \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$$

Integral definida: cálculo de áreas

Nota: se recomienda utilizar una aplicación gráfica para visualizar el área de los recintos que se piden. Los ejercicios marcados con un asterisco (*) no se consideran contenido mínimo para un curso de 2º de Bachillerato.

- Calcula el área del recinto que determinan la curva $y = x^2 + x - 2$, el eje de abscisas y las rectas verticales $x = -1$ y $x = 4$.
- Calcula el área del recinto que determinan la curva correspondiente a la función $y = x^3 - 5x^2 + 6x$, el eje de abscisas y las rectas verticales $x = 1$ y $x = 5$.
- Calcula el área delimitada por el eje OX y la gráfica de la función $f(x) = \frac{2}{x-2}$, entre los puntos de abscisa -2 y 0 , y entre los de abscisa 3 y 4 .
- Calcula el área del recinto delimitado por el eje OX , la gráfica de la función $f(x) = 2 \ln x$ y las rectas $x = 2$ y $x = 4$.
- Calcula el área comprendida entre el eje OX y la gráfica de la función $f(x) = \operatorname{sen} 2x$, entre los puntos de abscisa $x = \pi/4$ y $x = \pi$.
- Calcula el área delimitada por el eje OX y la gráfica de la función $f(x) = (3x+2)e^x$, entre los puntos de abscisa $x = -2$ y $x = 0$.
- Halla el área del recinto limitado por la gráfica de $y = \cos^2 x$, el eje OX y las rectas $x = 0$, $x = \pi/4$.
- Calcula el área del recinto comprendido entre las gráficas de las funciones definidas de la siguiente forma: $f(x) = x^4 + 5x^3 - 7x^2 + 2x - 1$ y $g(x) = x^4 + 4x^3 - 8x^2 + 4x - 1$.
- Calcula el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = x^2 - 1$ y $g(x) = -3x^2 + 3$.
- Calcula el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = x^2 - 1$ y $g(x) = \frac{1}{3}x^2 + 1$.
- Calcula el área del recinto comprendido entre las gráficas de las funciones $f(x) = x^2$ y $g(x) = 3x^2 + 4$, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = 2$.
- Calcula el área delimitada por las gráficas de las funciones $f(x) = x^3$ y $g(x) = -x^2 + 2$, entre los puntos de abscisa $x = -3/2$ y $x = 0$.

- 13) Calcula el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = -x^2 + 4$ y $g(x) = (1/2)^x - 1$, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = 1$.
- 14) Determina la superficie del recinto delimitado por las gráficas de las funciones $f(x) = \ln(x+2)$ y $g(x) = \ln x - 1$, y las rectas $x = 1$ y $x = 3$.
- 15) Calcula el área limitada por las gráficas de las funciones $f(x) = e^x$ y $g(x) = e^{-x}$, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = 1$.
- 16) Calcula el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = 2 \operatorname{sen} x$ y $g(x) = \operatorname{sen} 2x$, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = \pi$.
- 17) Calcula el área limitada por la parábola $y = x^2$ y:
- La recta $y = x$.
 - La semicircunferencia $y = \sqrt{2-x^2}$.
- 18) Calcula el área comprendida entre la parte positiva del eje OX y las gráficas de las funciones $f(x) = x^3$ y $g(x) = -x^2 + 2$.
- 19) Calcula el área comprendida entre la parábola $y^2 = 4x$ y la recta $y = 2x - 4$. (*)
- 20) Calcula el área del recinto limitado por las gráficas de las funciones $f(x) = x^2$, $g(x) = \frac{1}{2}x^2$ y la recta $y = \frac{1}{2}x + 3$.
- 21) Calcula el área de las dos partes en que la parábola $y^2 = 2x$ divide al círculo $x^2 + y^2 = 8$. (*)
- 22) Determina el área comprendida entre las gráficas de las parábolas $f(x) = 3x^2$, $g(x) = -x^2 + 1$ y la recta $y = 3$. (*)
- 23) Calcula el área comprendida entre la recta $y = 1$ y la gráfica de la función $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = 2$.
- 24) Calcula el área limitada por la parte positiva del eje OX , la gráfica de la función $f(x) = x + 1 - \frac{2}{x}$ y su asíntota oblicua, entre los puntos de abscisa $x = 0$ y $x = \lambda$, con $\lambda > 1$.
- 25) Calcula el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = e^x$ y su inversa, entre los puntos de abscisa $x = 1$ y $x = 2$. (Nota: la inversa de la función $f(x) = e^x$ es la función $g(x) = \ln x$).
- 26) Determina el área comprendida entre la curva $f(x) = 3x^3 - 3x^2 + x + 6$ y su tangente en el punto de abscisa $x = 1$.
- 27) Determina el área limitada por el eje OX y la gráfica de la función $f(x) = xe^{-x^2}$, entre los puntos de abscisa del máximo y del mínimo de f .
- 28) Calcula el área del recinto limitado por la gráfica de la función $f(x) = \ln x$, la recta $y = 1$ y los ejes de coordenadas.
- 29) Calcula el área limitada por la gráfica de la función $f(x) = \ln x$, su tangente en el punto de abscisa $x = e$ y el eje OX .
- 30) Determina el área comprendida entre la parábola $f(x) = -x^2 + 2$ y sus tangentes en los puntos de abscisa $x = -1$ y $x = 1$.

Soluciones

Integral indefinida: cálculo de primitivas

1) $\frac{(x+2)^3}{3} + C$; 2) $\frac{\text{sen}(2x-7)}{2} + C$; 3) $e^{x^2+x+1} + C$; 4) $\ln(2 + \text{sen } x) + C$; 5) $\frac{x^4}{4} + \frac{2x^3}{3} - 3x + C$;

6) $\frac{(2x-1)^4}{8} + C$; 7) $-\frac{1}{x} + 5x + \ln x - 2\sqrt{x} + C$; 8) $\ln(x-5) + \text{tg } 2x + \frac{\text{sen}(2x+1)}{2} + C$;

9) $\frac{5e^{2x}}{2} - \frac{\cos(3x+4)}{3} + C$; 10) $\frac{x}{2} - \frac{\text{sen}(2x+6)}{4} + C$; 11) $(x-1)e^x + C$; 12) $\frac{x^2}{2} + 4x + 13\ln(x-3) + C$;

13) $-7\ln(x-1) + 10\ln(x-2) + C$; 14) $2\ln(x-1) - \frac{1}{x-1} + C$; 15) $\frac{1}{2}\ln(x^2 - 2x + 2) + 2\text{arctg}(x-1) + C$;

16) $\frac{x^2}{2} + 2x + \frac{7}{2}\ln(x-1) + \frac{1}{2}\ln(x+1) + C$; 17) $\frac{2x^3}{3} - 3x + 2\ln x + C$; 18) $2x\sqrt{x} + C$;

19) $\frac{2}{5}x\sqrt{x} + 3\ln x - \frac{2}{\sqrt{x}} + C$; 20) $\text{tg } x - x + C$; 21) $2\text{sen } x + 3x + C$; 22) $\frac{9}{\ln 3}3^x + C$; 23) $-\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + C$;

24) $\frac{12x + 8\text{sen } 2x + \text{sen } 4x}{32} + C$; 25) $\frac{-\cos 6x - 3\cos 2x}{12} + C$; 26) $-\frac{\sqrt{2}}{2}\cos 2x + C$; 27) $\frac{x^4(4\ln x - 1)}{16} + C$;

28) $x\text{sen } x + \cos x + C$; 29) $\frac{e^x}{2}(\text{sen } x - \cos x) + C$; 30) $(1-x^2)\cos x + 2x\text{sen } x + C$;

31) $\frac{x^2}{2}\left(\ln x - \frac{1}{2}\right) + C = \frac{x^2}{4}(\ln x^2 - 1) + C$; 32) $\frac{\ln^2 x}{2} + C = \frac{(\ln x)^2}{x} + C$; 33) $\frac{1}{7}\ln(7x+5) + C$; 34) $\frac{\text{sen}^3 x}{x} + C$;

35) $\ln(3x^2 + 5x + 7) + C$; 36) $-\ln(\cos x) + C$; 37) $2e^{\sqrt{x}} + C$; 38) $-\frac{\cos x^6}{6} + C$; 39) $\frac{1}{2}(x\sqrt{1-x^2} + \text{arcsen } x) + C$;

40) $\frac{2\sqrt{(1+x)^3}}{3} + C$; 41) $\frac{6\sqrt{(1+x)^5} - 10\sqrt{(1+x)^3}}{15} + C = \frac{2(3x-2)\sqrt{(1+x)^3}}{15} + C$;

42) $\frac{2\sqrt{(1+x)^7}}{7} - \frac{4\sqrt{(1+x)^5}}{5} + \frac{2\sqrt{(1+x)^3}}{3} + C = \frac{2(15x^2 - 12x + 8)}{105} + C$; 43) $\frac{15}{2}\ln(x-5) - \frac{13}{2}\ln(x-4) + C$;

44) $\frac{4}{15}\ln(x-3) + \frac{6}{15}\ln(x+2) + C$; 45) $-\frac{1}{x+1} + C$; 46) $2\ln(x-3) + \frac{1}{x-3} + C$;

47) $\frac{3}{2}\ln(x^2 - 4x + 5) + 5\text{arctg}(x-2) + C$; 48) $\frac{1}{2}\ln(x^2 - 6x + 13) + \frac{7}{2}\text{arctg}\frac{x-3}{2} + C$;

49) $\frac{x^2}{2} + 5x + 23\ln(x-4) - \ln(x-1) + C$; 50) $\frac{3x^2}{4} + \frac{6}{x-1} - \frac{3}{2}\ln(x-1) + C$;

- 51) $2x^2 + 30x + \frac{173}{2} \ln(x^2 - 8x + 17) + 179 \operatorname{arctg}(x-1) + C$; 52) $\frac{28}{9} \ln(x+2) + \frac{23}{3(x+2)} - \frac{1}{9} \ln(x-1) + C$;
- 53) $-\frac{1}{3} \ln(x-1) - \frac{1}{x-1} + \frac{7}{3} \ln(x+2) + C$; 54) $\frac{3}{2} \operatorname{arctg} x^2 + C$; 55) $\operatorname{arctg}(\ln x) + C$;
- 56) $\frac{2\sqrt{x^5}}{5} - \frac{4\sqrt{x^3}}{3} + 2\sqrt{x} + C$; 57) $(\ln x)^2 + C = \ln^2 x + C$; 58) $\operatorname{arctg} e^x + C$; 59) $\frac{2\sqrt{(x+2)^3} + 2\sqrt{(x+1)^3}}{3} + C$;
- 60) $\ln(x+1) + \frac{1}{x+1} + C$; 61) $x + \frac{1}{x-1} + C$; 62) $4 \ln(\sqrt{e^x} + 3) + C$; 63) $-\ln(\cos x) + 2 \ln(\operatorname{sen} x) + C$;
- 64) $\operatorname{cotg} x + C$; 65) $\ln\left(\operatorname{tg} \frac{x}{2}\right) + C$; 66) $\ln(e^x + 1) + \frac{1}{e^x + 1} + C$; 67) $\frac{\sqrt{(1+x^2)^3}}{3} + C$; 68) $\frac{1}{3} e^{x^3} + C$;
- 69) $\frac{1}{6} \operatorname{sen}^6 x + C$; 70) $\frac{2}{3} \operatorname{arcsen} \sqrt{x^3} + C$; 71) $\frac{x^2 \operatorname{arctg} x}{2} - \frac{x}{2} + \frac{\operatorname{arctg} x}{2} + C$;
- 72) $\frac{x^2}{2} \operatorname{arcsen} x - \frac{1}{4} \operatorname{arcsen} x + \frac{1}{4} x \sqrt{1-x^2} + C$; 73) $x(\operatorname{arcsen} x)^2 + 2\sqrt{1-x^2} \operatorname{arcsen} x - 2x + C$;
- 74) $-(x^2 - 1) \cos x + 2x \operatorname{sen} x + 2 \cos x + C$; 75) $2x^3 \operatorname{sen} x + 6x^2 \cos x - 12x \operatorname{sen} x - 12 \cos x + C$;
- 76) $-e^{-x}(x+2) + C$; 77) $\frac{-e^{-x}}{2}(\operatorname{sen} x + \cos x) + C$; 78) $-e^x \cos e^x + \operatorname{sen} e^x + C$;
- 79) $x \ln(25 + x^2) - 2x + 10 \operatorname{arctg} \frac{x}{5} + C$; 80) $-(x+1)e^{-2x} - \frac{1}{2} e^{-2x} + C$; 81) $\frac{-e^{-x}}{10}(\operatorname{sen} 3x + 3 \cos 3x) + C$;
- 82) $-\frac{x}{2} \cos 2x + \frac{1}{4} \operatorname{sen} 2x + \frac{x^2}{2} \ln(1+x^2) - \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \ln(1+x^2) + C$; 83) $\frac{x^2}{2} - x + \frac{1}{3} \ln(x-1) + \frac{8}{3} \ln(x+2) + C$;
- 84) $\ln(x+1) + \frac{2}{x+1} - \frac{1}{(x+1)^2} + C$; 85) $\frac{2}{3} \ln x + \frac{1}{12} \ln(x-3) - \frac{3}{4} \ln(x-1) - \frac{1}{2(x-1)} + C$;
- 86) $\frac{3}{2} \ln(x^2 + 2x + 4) - \frac{7\sqrt{3}}{3} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{\sqrt{3}} + C$; 87) $\frac{7}{4} \ln(2x^2 + x + 1) - \frac{3\sqrt{7}}{14} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{7}(4x+1)}{7} + C$;
- 88) $\frac{x^2}{2} - 2x + \ln x + \frac{5}{3} \ln(x+1) - \frac{8}{3} \ln(x-2) + C$; 89) $-\ln(x+1) + \ln(x-1) + \frac{8}{x-1} + C$;
- 90) $\frac{1}{2} \ln x - \frac{1}{2} \ln(x-2) - \frac{2}{x-2} + C$; 91) $\ln(x^2 + 4) + \frac{A}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C$; 92) $x - \ln(e^x + 1) + C$;
- 93) $-\sqrt{1-x^2} + 4 \operatorname{arcsen} x + C$; 94) $\ln x - \frac{2}{\sqrt{x}} + C$; 95) $\frac{1}{2} \sqrt{1+2x^2} + C$; 96) $\frac{2}{5} \sqrt{x^5} - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + 2\sqrt{x} + C$;

$$97) -\frac{1}{4(x^2+3)^2} + \ln x + C ; 98) \frac{\operatorname{tg}^2 x}{2} - \frac{1}{2} \ln(1 + \operatorname{tg}^2 x) + C = \frac{\operatorname{tg}^2 x}{2} + \ln(\cos x) + C ;$$

$$99) -2\sqrt{1-x} + 3\sqrt[3]{1-x} - 6\sqrt[6]{1-x} + 6\ln(\sqrt[6]{1-x} + 1) + C ; 100) -\frac{1}{e^x+2} + C ; 101) 2(1+\sqrt{x}) - 2\ln(1+\sqrt{x}) + C .$$

Integral definida: cálculo de áreas

$$1) A = \frac{155}{6} \text{ uds}^2 \cong 25,83 \text{ uds}^2 . 2) A = \frac{133}{6} \text{ uds}^2 \cong 22,17 \text{ uds}^2 .$$

3) Llamaremos A_1 al área entre los puntos de abscisa -2 y 0 , y A_2 al área entre los puntos de abscisa 3 y 4 .
Entonces: $A_1 = \ln 4 \text{ uds}^2 \cong 1,386 \text{ uds}^2$, $A_2 = \ln 4 \text{ uds}^2 \cong 1,386 \text{ uds}^2$.

$$4) A = 12\ln 2 - 4 \text{ uds}^2 \cong 4,32 \text{ uds}^2 . 5) A = \frac{3}{2} \text{ uds}^2 = 1,5 \text{ uds}^2 . 6) A = \frac{6}{\sqrt[3]{e^2}} - \frac{7}{e^2} - 1 \text{ uds}^2 \cong 1,13 \text{ uds}^2 .$$

$$7) A = \frac{\pi}{8} + \frac{1}{4} \text{ uds}^2 \cong 0,64 \text{ uds}^2 . 8) A = \frac{37}{12} \text{ uds}^2 \cong 3,08 \text{ uds}^2 . 9) A = \frac{16}{3} \text{ uds}^2 \cong 5,33 \text{ uds}^2 .$$

$$10) A = \frac{8\sqrt{3}}{3} \text{ uds}^2 \cong 4,62 \text{ uds}^2 . 11) A = \frac{40}{3} \text{ uds}^2 \cong 13,33 \text{ uds}^2 . 12) A = \frac{201}{64} \text{ uds}^2 \cong 3,14 \text{ uds}^2 .$$

$$13) A = \frac{14}{3} - \frac{1}{\ln 4} \text{ uds}^2 \cong 3,945 \text{ uds}^2 . 14) A = 5\ln 5 - 6\ln 3 + 2 \text{ uds}^2 \cong 3,46 \text{ uds}^2 .$$

$$15) A = \frac{e^2+1}{e} - 2 \text{ uds}^2 \cong 1,086 \text{ uds}^2 . 16) A = 4 \text{ uds}^2 .$$

$$17) a) A = \frac{1}{6} \text{ uds}^2 \cong 0,17 \text{ uds}^2 ; b) A = \frac{3\pi+2}{6} \text{ uds}^2 \cong 1,904 \text{ uds}^2 . 18) A = \frac{4}{3}\sqrt{2} - \frac{17}{12} \text{ uds}^2 \cong 0,47 \text{ uds}^2 .$$

$$19) A = 9 \text{ uds}^2 . 20) A = \frac{29}{12} \text{ uds}^2 \cong 2,417 \text{ uds}^2 .$$

21) Llamando A_1 y A_2 a cada una de las dos partes se tiene, por un lado, $A_1 = 2\pi + \frac{4}{3} \text{ uds}^2 \cong 7,62 \text{ uds}^2$ y, por otro,
 $A_2 = 6\pi - \frac{4}{3} \text{ uds}^2 = 17,52 \text{ uds}^2$.

$$22) A = \frac{10}{3} \text{ uds}^2 \cong 3,33 \text{ uds}^2 . 23) A = 3 - \sqrt{5} \text{ uds}^2 \cong 0,764 \text{ uds}^2 . 24) A = \frac{3}{2} + 2\ln \lambda \text{ uds}^2 .$$

$$25) A = 1 + e^2 - e - \ln 4 \text{ uds}^2 \cong 4,28 \text{ uds}^2 . 26) A = 4 \text{ uds}^2 . 27) A = 1 - \frac{1}{\sqrt{e}} \text{ uds}^2 \cong 0,39 \text{ uds}^2 .$$

$$28) A = e - 1 \text{ uds}^2 \cong 1,718 \text{ uds}^2 . 29) A = \frac{e}{2} - 1 \text{ uds}^2 \cong 0,36 \text{ uds}^2 . 30) A = \frac{2}{3} \text{ uds}^2 \cong 0,667 \text{ uds}^2 .$$