1.– Calcular:

a.– $\displaystyle\int \tan x\,dx$

b.– $\displaystyle\int \frac{2x^2+9x+1}{x^3-3x-2}\,dx$

c.– $\displaystyle\int \frac{x+1}{x-1}\,dx$

d.– $\displaystyle\int \ln x\,dx$

e.– $\displaystyle\int \cos^5 x\,dx$

f.– $\displaystyle\int x\cdot e^x\,dx$

g.– $\displaystyle\int \frac{x^3-1}{(1+x^2)^2}\,dx$

h.– $\displaystyle\int \frac{1}{1+e^x}\,dx$

i.– $\displaystyle\int \tan^2 x\,dx$

j.– $\displaystyle\int e^x\cdot\cos x\,dx$

k.– $\displaystyle\int \frac{3x+1}{x^2+2x+3}\,dx$

l.– $\displaystyle\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}}\,dx$

m.– $\displaystyle\int \frac{1}{7+3\,\sin\,x+7\cos x}\,dx$

n.– $\displaystyle\int \frac{\ln x}{x^2}\,dx$

o.– $\displaystyle\int \frac{2x^5-3x^4+x^3-3x^2-6x+1}{x^5-2x^4+2x^3-4x^2+x-2}\,dx$

p.– $\displaystyle\int x^3\sqrt{1-x}\,dx$

2.– Calcular el área del recinto limitado por las gráficas de $f(x)=x^2$ y $g(x)=x^3$ en el intervalo $[-1,1]$.

3.– Calcular el área encerrada por una elipse cualquiera.

4.– Dibujar la región limitada por las curvas siguientes y calcular el área de dicha región:

a.– $x+y^2-4=0,\quad x+y=2$

b.– $x^2-2x-2y+5=0,\quad y^2-4y-2x+6=0$

5.– Dada la función

$$f(x)=3+\frac{1}{2-x}$$

calcular su inversa, si es que existe.

6.– Calcular la siguiente primitiva

$$\int \frac{2x+A}{x^2+4}dx$$

en función del valor de A.

7.– Se considera el recinto finito del plano limitado por la recta $x=1$, la parábola $y=x^2$ y la curva $y=\dfrac{8}{x}$.

Trazar un esquema del recinto y calcular su área.

8.– Representar gráficamente y calcular el área de la región (finita) limitada por las curvas

$$y=\sqrt{x}\qquad\qquad y=x^2$$

9.– Calcular la siguiente primitiva
$$\int \frac{x^2 - A^2}{x^2 + A^2} dx$$
en función del valor de A, teniendo en cuenta que $A > 0$.

10.– El rectángulo de vértices $V_1 = (0, 0)$, $V_2 = (A, 0)$, $V_3 = (0, A^2)$ y $V_4 = (A, A^2)$ queda dividido en dos recintos por la curva de ecuación $f(x) = x(A - x)$.

Trazar un esquema de ambos recintos y calcular sus áreas.

11.– Hallar el área del recinto limitado por el eje de abscisas, la parábola $y = x^2$ y la recta tangente a esta parábola en el punto de abscisa $x = 2$.

12.– La curva $y = x^3$, su recta tangente en el punto $x = 2$ y el eje OX limitan en el primer cuadrante un recinto finito del plano. Dibujar un esquema gráfico de dicho recinto y calcular su área.

13.– El área del recinto limitado por la curva $y = a^2 - x^2$ y el eje de abscisas es $32/3$. Hallar el valor de a.

14.– Calcular la primitiva que sigue en función de a y b
$$\int x^2 e^{ax+b} dx$$

15.– Se considera el rectángulo de vértices $V_1 = (0, 27)$, $V_2 = (5, 27)$, $V_3 = (5, -4)$ y $V_4 = (0, -4)$. La curva $y = x^3$ divide a dicho rectángulo en dos zonas. Trazar un esquema gráfico y calcular el área de cada zona.

16.– Representar gráficamente y hallar el área del recinto (finito) limitado por la curva $y = 2 - x^2$ y las bisectrices de los cuadrantes primero y segundo, situado por encima del eje horizontal.

17.– Calcular la siguiente integral indefinida en función de los parámetros a, b y c.
$$\int e^{ax} \left(x^2 + bx + c\right) dx$$

18.– Sea P_1 la parábola de ecuación $y = x(4 - x)$, y sea P_2 la parábola de ecuación $y = (x - 4)(x - 2)$. Dibujar un esquema gráfico del recinto finito del plano limitado por dichas parábolas. hallar el área del recinto mediante cálculo integral.

19.– Representar gráficamente la función dada por
$$f(x) = \begin{cases} 4 - x^2 & \text{si } -2 \le x < 0 \\ 4 - x & \text{si } 0 \le x \le 4 \end{cases}$$
y hallar el área de la región limitada por la gráfica de f y el eje de abscisas.

20.– La parábola $y = 4 - x^2$, su recta tangente en $x = 1$ y el eje OY limitan un recinto finito en el plano.

Dibujar un esquema de dicho recinto y hallar su área mediante cálculo integral.

21.– Hallar el área de la figura OAB, en la que O es el origen de coordenadas, $A = (-1, 1)$, $B = (2, 1)$, los lados OB y AB son segmentos rectilíneos y OA es un arco de la curva $y = x^2$.