

39 Calculeu les següents integrals iterades:

$$\text{a) } \int_{-1}^1 \left(\int_0^1 (x^4 y + y^2) dy \right) dx \qquad \text{b) } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(\int_0^1 (y \cos x + 2) dy \right) dx$$

$$\text{c) } \int_0^1 \left(\int_0^1 x y e^{x+y} dy \right) dx \qquad \text{d) } \int_{-1}^0 \left(\int_1^2 -x \ln y dy \right) dx$$

40 Calculeu les següents integrals dobles on $R = [0, 2] \times [-1, 0]$:

$$\text{a) } \int_R (x^2 y^2 + x) dx dy \qquad \text{b) } \int_R |y| \cos \frac{\pi}{4} x dx dy$$

41 Calculeu les integrals iterades i dibuixau la regió D determinada pels límits.

$$\text{a) } \int_0^1 \int_0^{x^2} dy dx \qquad \text{b) } \int_1^2 \int_{2x}^{3x+1} dy dx$$

$$\text{c) } \int_0^1 \int_1^{e^x} (x + y) dy dx \qquad \text{d) } \int_0^1 \int_{x^3}^{x^2} y dy dx$$

42 Calculeu el volum limitat per la gràfica de $f(x, y) = 1 + 2x + 3y$, el rectangle $R = [1, 2] \times [0, 1]$ i les quatre cares verticals.

43 Calculeu el volum d'un graner que té una base rectangular de 20 m per 40 m, i parets verticals de 4m d'altura al costat que fa 20 m i 6 m d'altura a l'altre costat. El terrat és pla.

44 En les següents integrals, canviau l'ordre d'integració i calculeu la integral

$$\text{a) } \int_0^1 \int_x^1 xy dy dx \qquad \text{b) } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{\cos x} \cos x dy dx$$

45 Intentau generalitzar a integrals triples lo que sabeu d'integrals dobles per calcular

$$\text{a) } \int_W e^{-xy} y dV \qquad \text{b) } \int_W e^{x+y} z dV \qquad \text{on } W = [0, 1] \times [0, 1] \times [0, 1].$$

46 Determinau l'àrea d'una el·lipse amb semieixos de longitud a i b .

47 Sigui D la regió donada com el conjunt dels (x, y) on $1 \leq x^2 + y^2 \leq 2$ i $y \geq 0$.
Calculau

$$\int_D (1 + xy) dx dy$$

48 Trobau el volum de la regió dins la superfície $z = x^2 + y^2$, entre $z = 0$ i $z = 10$.

49 Trobau el volum del sòlid fitat per les superfícies $x^2 + 2y^2 = 2$, $z = 0$ i $x + y + 2z = 2$.