

1 - El volumen de un cilindro de $r=2$ y $h=10$, se puede calcular haciendo

A) $\int_{m_D} 10 dA \quad D = \{(x, y) \in R^2 / x^2 + y^2 \leq 2\}$ B) $\frac{1}{3} \pi 2^2 10$

C) $\int_{m_D} \int_0^{10} dx dy$ D) $\int_{m_D} \int_0^{10} \sqrt{4-x^2} dy dx$

2 - La integral $\int_{m_D} f(x, y) dA \quad D = \{(x, y) \in R^2 / 0 \leq x \leq y, x^2 + y^2 \leq 1\}$ es igual a:

A) $\int_0^1 \int_{x^2}^x f(x, y) dx dy$ B) $\int_0^1 \int_x^{\sqrt{1-x^2}} f(x, y) dy dx$

C) $\int_0^1 \int_x^{\sqrt{1-x^2}} f(x, y) dx dy$ D) $\int_0^1 \int_0^x f(x, y) dy dx$

3 - Al cambiar el orden de integración $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{\cos x} f(x, y) dy dx$ es igual a:

A) $\int_0^1 \int_{\arccos y}^0 f(x, y) dx dy$ B) $\int_0^1 \int_0^{\arccos y} f(x, y) dx dy$

C) $\int_0^1 \int_0^{\arccos y} f(x, y) dx dy$ D) $\int_0^1 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x, y) dx dy$

4 - La integral $\int_{m_D} x^3 y^2 dA \quad D = \{(x, y) \in R^2 / 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x\}$ vale:

A) -5/12 B) 1/12 C) 12 D) -1/12

7 - La integral $\int_{m_D} x^3 y^2 dA \quad D = \{(x, y) \in R^2 / 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x\}$ vale:

A) -5/12 B) 1/12 C) 12 D) -1/12

8 - Calcular el volumen interior a

$$S_1 = \{(x, y, z) \in R^3 / x^2 + y^2 \leq z\} \quad S_2 = \{(x, y, z) \in R^3 / (z+2)^2 \leq x^2 + y^2\}$$

9 - Calcular el volumen del cuerpo limitado por las ecuaciones siguientes:

$$x^2 + z^2 = 9 \quad z = 0 \quad y = x \quad y = x/2$$

10 - Calcular el volumen comprendido entre las siguientes superficies:

$$S_1 = \{(x, y, z) \in R^3 / x^2 + y^2 = 1, 1 \leq z \leq 2\}$$

$$S_2 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 = z^2, 0 \leq z \leq 1 \}$$

$$S_3 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 \leq 1, z = 2 \}$$

11 - Calcular el volumen encerrado entre

$$S_1 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 = 2 - z \} \quad \text{y} \quad S_2 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 = z^2 \}$$

12 - Calcula el volumen encerrado en las siguientes superficies:

$$S_1 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / z^2 = x^2 + y^2, z \geq 0 \} \quad S_2 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 + z^2 = 2 \}$$

13 - Sean $S_1 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 + z^2 = 1 \}$ $S_2 = \{ (x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / z = x^2 + y^2 \}$

a) Haz un esquema lo más aproximado posible de los conjuntos S_1 y S_2 en \mathbb{R}^3

b) Escribe la región interior a S_1 y S_2 en coordenadas cartesianas, como región elemental de \mathbb{R}^3 .

c) Calcula el volumen de la región interior.