

Ejercicios 11

i) Encontrar el centro de masa de la región R con la función de densidad dada

1. $R = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}, \delta(x, y) = 2y$

2. $R = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x^2\}, \delta(x, y) = x + y$

3. $R = \{(x, y) : y \geq 0, x^2 + y^2 \leq a^2\}, \delta(x, y) = 1$

4. $R = \{(x, y) : y \geq 0, x \geq 0, 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4\}, \delta(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$

5. $R = \{(x, y) : y \geq 0, x^2 + y^2 \leq 1\}, \delta(x, y) = y$

ii) Encontrar el centro de masa del sólido S con la función de densidad dada

6. $S = \{(x, y, z) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1\}, \delta(x, y, z) = xyz$

7. $S = \{(x, y, z) : z \geq 0, x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2\}, \delta(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$

8. $S = \{(x, y, z) : x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0, x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2\}, \delta(x, y, z) = 1$

9. $S = \{(x, y, z) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1\}, \delta(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$

10. $S = \{(x, y, z) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, 0 \leq z \leq 1 - x - y\}, \delta(x, y, z) = 1$