

CDI-II

Cálculo de áreas em coordenadas cartesianas

Exercícios

1. Calcule a área da região:

(a) delimitada pelas curvas $y = x^2 + x$ e $y = 5x - 3$

(b) $R = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2; 0 \leq x \leq 2 \text{ e } 0 \leq y \leq \frac{x}{x^2+1} \right\}$

(c) $R = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2; x \geq 0 \text{ e } x^3 \leq y \leq x \right\}$

(d) delimitada pelas curvas $y = \frac{2}{x}$ e $y = -x + 3$

(e) delimitada pelas curvas $y = x^2 - 7x + 12$; $y = x$ e $y = -2x + 8$

(f) delimitada pelas curvas $y^2 - 4 = x$, $y = \sqrt{2x+8}$, $x = 4$ acima do eixo ox

2. Em cada item, encontre a integral que calcula a área da região R dada abaixo:

(a) $R = \left\{ (x, y); 4x^2 + y^2 \leq 1 \text{ e } y \geq x - 1 \right\}$

(b) $R = \left\{ (x, y); x^2 - y^2 \geq 4 \text{ e } x^2 + y^2 < 14 \right\}$