

Integrali doppi

1. Calcolare il seguente integrale doppio

$$\iint_D y \operatorname{sen} x \, dx \, dy$$

dove D è il triangolo di vertici $(0, 0)$, $(0, 1)$, $(2, 1)$.

2. Calcolare il seguente integrale

$$\iint_D \frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}} \, dx \, dy$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 9, x \geq 0, y \geq \frac{\sqrt{3}}{3}x\}$

3. Calcolare il seguente integrale

$$\iint_D x \, dx \, dy$$

dove $D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq \pi, 0 \leq y \leq \operatorname{sen} x\}$

4. Calcolare il seguente integrale doppio:

$$\iint_D \frac{y}{x} \, dx \, dy$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, x > 0, 0 \leq y \leq x\}$.

5. Calcolare

$$\iint_D \frac{x}{(x+y)^2} \, dx \, dy,$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : x \geq 0, 1 + x^2 \leq y \leq 3 - x\}$.

6. Calcolare

$$\iint_D \left(\frac{x}{y}\right)^2 \, dx \, dy$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : x^2 + y^2 \geq 1, x^2 + y^2 - 2y \leq 0\}$.