

Analisi Mat. Ing. Civile (Canale A-K e L-Z)
Silvia Marconi - 28 Novembre 2012 -

◇ **Integrali doppi**

- Calcolare

$$\iint_T |5x - 1| dx dy \quad T = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^4 \leq y \leq |8x|\}.$$

- Calcolare

$$\iint_T \left| y - \frac{2}{3}x \right| dx dy.$$

Sul trapezio T di vertici $(0, 0)$, $(\frac{5}{2}, 0)$, $(\frac{3}{2}, 1)$ e $(1, 1)$.

[Ris.: $\frac{13}{18}$].

- Calcolare

$$\iint_T |y - 2x| dx dy \quad T = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq y \leq 1\}.$$

[Ris.: $\frac{1}{6}$].

◇ **Formule di Dirichlet**

Domini simmetrici. Funzioni pari e dispari.

- Calcolare

$$\iint_D x^2 y^2 dx dy \quad D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : |x| + |y| \leq 1\}.$$

[Ris.: $\frac{2}{9}$].

◇ **Integrali in coordinate polari**

- Calcolare

$$\iint_T |x - y| dx dy$$

$$T = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4; y \geq 0\}.$$

[Ris.: $\frac{14}{3} \sqrt{2}$].

◇ **Area di un dominio**

Calcolo dell'area di un dominio mediante l'integrale doppio della funzione identicamente uguale a 1. Area dell'ellisse $E = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 1 \right\}$.