

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio

Dott.ssa Silvia Marconi - 16 Maggio '08 -

◇ Volume di solidi di rotazione

Teoremi di Guldino.

- Determinare il volume del solido di rotazione del dominio

$$T = \{(y, z) : z \leq y + 2; z \leq 2 - y; 1 \leq z \leq 2\}$$

intorno all'asse y .

- Determinare il volume del solido di rotazione del dominio

$$D = \left\{ (x, y, z) : z = 0; 0 \leq y \leq \left| -\frac{1}{4} + x^2 \right|; 0 \leq x \leq 1 \right\}$$

intorno all'asse x .

◇ Superfici

Aree di superfici

- Calcolare l'area della superficie

$$\Sigma = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z = \frac{1}{2}(x^2 + 2y^2); x^2 + 2y^2 < 8 \right\}$$

Integrali superficiali

- Calcolare l'integrale

$$\int_{\Sigma} \frac{1}{\sqrt{1-y^4}} d\sigma$$

dove Σ è la superficie definita da

$$\Sigma = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z = x + \frac{\sqrt{2}}{2} y^2; 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}; 0 \leq y \leq \frac{\sqrt{2}}{2}; y \leq \sin x \right\}$$