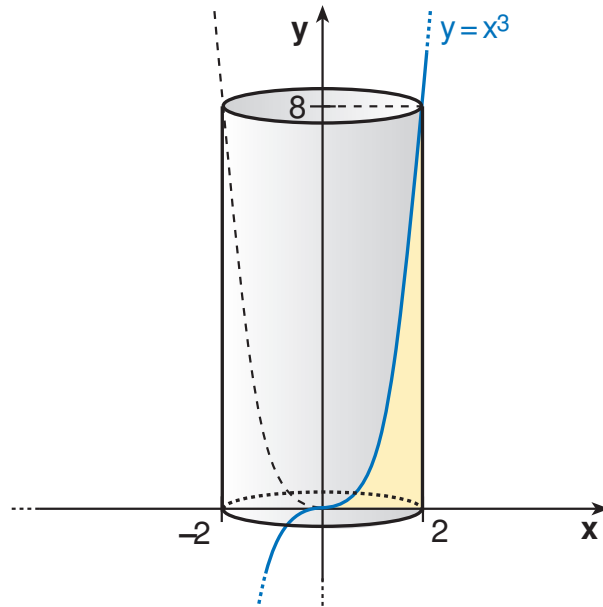


SOLUZIONE DEL QUESITO 3
CORSO DI ORDINAMENTO 2011

Rappresentiamo il solido di cui si chiede il volume:



Il solido W si ottiene dalla differenza tra il cilindro di altezza di misura 8 e raggio di base di misura 2, con il solido ottenuto dalla rotazione del ramo di curva $x = \sqrt[3]{y}$ attorno all'asse y . Calcoliamo i volumi di questi due solidi:

$$V_{\text{cilindro}} = \pi r^2 h = \pi \cdot 4 \cdot 8 = 32\pi$$

$$V_2 = \pi \int_0^8 (\sqrt[3]{y})^2 dy = \pi \left[\frac{y^{5/3}}{5/3} \right]_0^8 = \frac{3}{5} \pi \cdot 8^{5/3} = \frac{96}{5} \pi$$

In conclusione

$$V_W = 32\pi - \frac{96}{5}\pi = \frac{64}{5}\pi.$$