

### Quesito 10

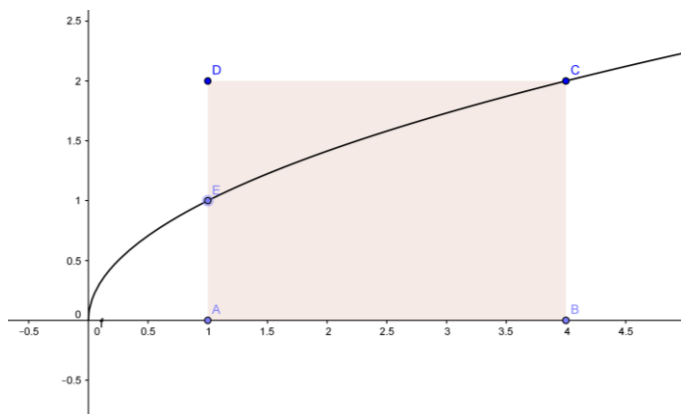
Il grafico della funzione

$$f(x) = \sqrt{x} \quad x \geq 0$$

divide in due porzioni il rettangolo ABCD avente vertici A(0,1), B(4,0), C(4,2), D(1,2). Calcolare il rapporto fra le aree delle due porzioni.

### Svolgimento

Disegniamo la funzione ed il rettangolo.



L'area del rettangoloide ABCE è data da:

$$A_{ABCE} = \int_1^4 \sqrt{x} \, dx = \int_1^4 x^{\frac{1}{2}} \, dx = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} \Big|_1^4 = \frac{2}{3} x\sqrt{x} \Big|_1^4 = \frac{2}{3} 8 - \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$$

L'area della superficie delimitata da CDE vale:

$$A_{CDE} = A_{ABCD} - A_{ABCE} = \overline{AB} \cdot \overline{BC} - \frac{14}{3} = 3 \cdot 2 - \frac{14}{3} = 6 - \frac{14}{3} = \frac{4}{3}$$

Calcoliamo adesso il rapporto richiesto:

$$R = \frac{A_{ABCD}}{A_{CDE}} = \frac{\frac{14}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2}$$

Questo file può essere scaricato gratuitamente. Se pubblicato citare la fonte.

Matilde Consales