

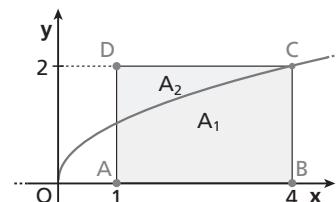
- 10** Il grafico della funzione $f(x) = \sqrt{x}$ ($x \in \mathbb{R}, x \geq 0$) divide in due porzioni il rettangolo $ABCD$ avente i vertici $A(1; 0)$, $B(4; 0)$, $C(4; 2)$ e $D(1; 2)$. Calcolare il rapporto tra le aree delle due porzioni.

- 10** Rappresentiamo in figura 12 il rettangolo $ABCD$ e la funzione $f(x) = \sqrt{x}$. L'area del rettangolo è $A_r = 3 \cdot 2 = 6$. L'area della porzione A_1 sottostante a $f(x)$ è:

$$A_1 = \int_1^4 \sqrt{x} \, dx = \int_1^4 x^{\frac{1}{2}} \, dx = \left[\frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} \right]_1^4 = \frac{2}{3} \cdot (4)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{3} \cdot 1 = \frac{14}{3}.$$

Quindi l'area della porzione A_2 vale: $A_2 = A_r - A_1 = 6 - \frac{14}{3} = \frac{4}{3}$.

Il rapporto tra le due aree è: $\frac{A_1}{A_2} = \frac{\frac{14}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{14}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{7}{2}$.



■ Figura 12