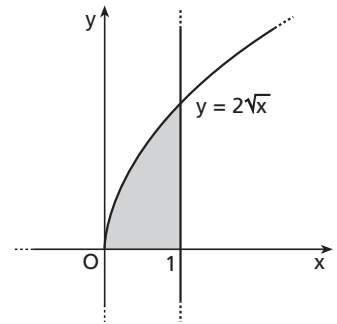


**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2007**

Il candidato risolva uno dei due problemi e 5 dei 10 quesiti in cui si articola il questionario.

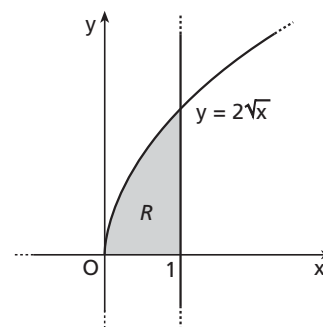
- 1** La regione R delimitata dal grafico di $y = 2\sqrt{x}$, dall'asse x e dalla retta $x = 1$ (figura 1) è la base di un solido S le cui sezioni, ottenute tagliando S con piani perpendicolari all'asse x , sono tutti triangoli equilateri. Si calcoli il volume di S .



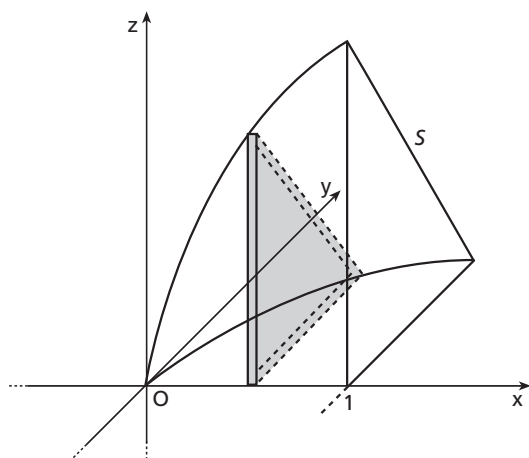
▲ Figura 1.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2007

- 1** In figura 13 è riportata la regione R del piano compresa tra il grafico della funzione $y = 2\sqrt{x}$ e l'asse x , con $0 \leq x \leq 1$.
Si costruisce il solido S con base R avente come sezioni perpendicolari all'asse x dei triangoli equilateri.



▲ Figura 13.



◀ Figura 14.

Il volume V del solido S è l'integrale, per x compreso tra 0 e 1, della funzione che rappresenta l'area di un triangolo equilatero di lato $2\sqrt{x}$, cioè $\frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (2\sqrt{x})^2 = \sqrt{3}x$ (somma integrale di prismi triangolari retti):

$$V = \sqrt{3} \int_0^1 x dx = \sqrt{3} \left[\frac{1}{2} x^2 \right]_0^1 = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$