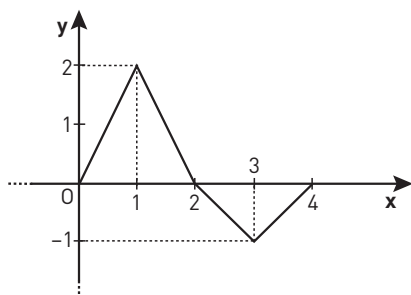


**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2013**

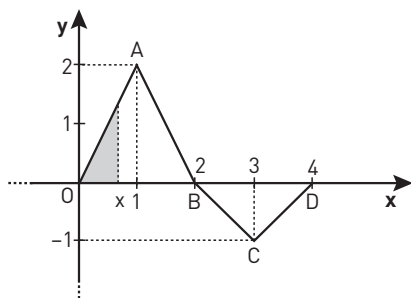
- 8** La funzione f ha il grafico in figura. Se $g(x) = \int_0^x f(t) dt$, per quale valore positivo di x g ha un minimo? Si illustri il ragionamento seguito.



▲ Figura 1.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO DI ORDINAMENTO • 2013

- 8 Per la definizione di integrale definito di una funzione, se $f(x) > 0$ l'integrale $\int_a^b f(x) dx$ rappresenta l'area sottesa dal grafico, mentre se $f(x) < 0$ l'area è uguale a $-\int_a^b f(x) dx$.



◀ Figura 13.

Osservando la figura 13 si deduce che l'integrale $\int_0^x f(t) dt$ è rappresentato dalla somma algebrica delle aree sottese dal grafico prese col proprio segno.

Assunto $g(x) = \int_0^x f(t) dt$ si può così ricavare che tale funzione ammette:

- un massimo per $x=2$ e $g(2) = \int_0^2 f(t) dt = \text{area}(OBA)$;
- un minimo per $x=4$ e $g(4) = \int_0^4 f(t) dt = \text{area}(OBA) - \text{area}(BCD)$.