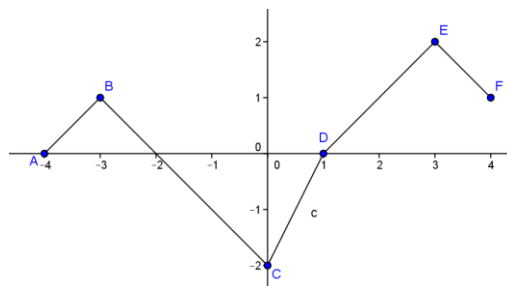


Quesito 1.

La funzione f è continua per $-4 \leq x \leq 4$ e il suo grafico è la spezzata passante per i punti $(-4;0)$, $(-3;1)$, $(-2;0)$, $(0,-2)$, $(1,0)$, $(3,2)$, $(4,1)$:



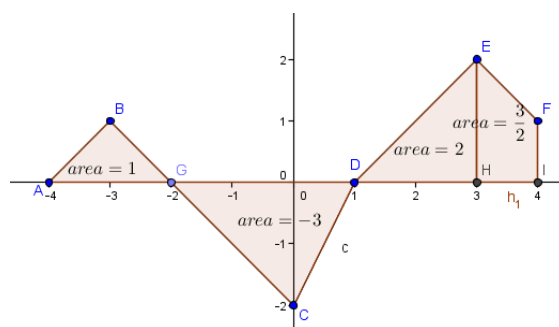
Qual è il valor medio di f per $-4 \leq x \leq 4$?

Soluzione

Il valor medio di $f(x)$ nell'intervallo $-4 \leq x \leq 4$ è uguale a $\frac{1}{4+4} \int_{-4}^4 f(x) dx$

Il valore di $\int_{-4}^4 f(x) dx$ corrisponde alla somma $\int_{-4}^{-2} f(x) dx + \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$

ovvero alla somma delle aree (orientate) sottese dal grafico sugli intervalli $[-4; -2]$, $[-2; 1]$, $[1, 4]$, rispettivamente



pertanto

$$\frac{1}{4+4} \int_{-4}^4 f(x) dx = \frac{1}{8} \left(1 - 3 + \left(2 + \frac{3}{2} \right) \right) = \frac{3}{16}$$