



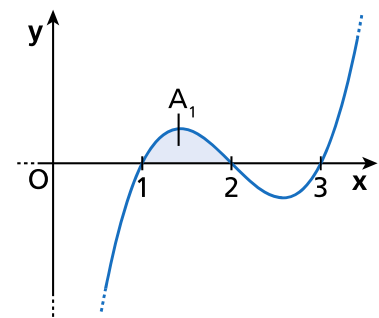
ESAME DI STATO 2020
LICEO SCIENTIFICO E
LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Elaborato di matematica e fisica

ANALIZZA IL GRAFICO

Ogni risposta deve essere adeguatamente motivata, richiamando i teoremi o le nozioni utilizzate.

La funzione polinomiale di terzo grado $f(x)$ ha il grafico in figura, in cui sono visibili i suoi zeri.



1. Sapendo che $A_1 = \frac{1}{4}$ deduci l'espressione analitica della funzione $f(x)$.
2. Dimostra che il grafico di $f(x)$ è simmetrico rispetto a un punto P e individua le coordinate di P .
3. Sia k un parametro reale positivo. Dimostra che l'integrale $\int_{2-k}^{2+k} f(x) dx$ è indipendente da k e calcolane il valore.
4. Se il grafico della funzione rappresentata descrive come varia la velocità di un punto materiale, che si muove su una retta, al variare del tempo, come varierà la sua accelerazione? Quanto vale la velocità media tra 1 s e 2 s?