

VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

🕒 1 ora

PROVA A

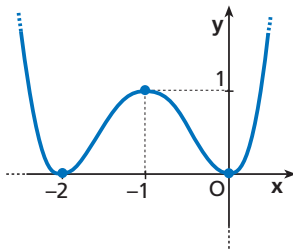
Studia e rappresenta graficamente le seguenti funzioni.

1 $y = x^4 + 2x^3 - 2x - 1$
 /20 $\left[D = R; \min\left(\frac{1}{2}; -\frac{27}{16}\right); F_1(-1; 10); F_2(0; -1) \right]$

2 $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$
 /20 $\left[D = R; a: y = 1; \min(0; -1); F_{1,2}\left(\pm\frac{\sqrt{3}}{3}; -\frac{1}{2}\right) \right]$

3 **TEST** Quale delle seguenti funzioni è rappresentata dal grafico della figura?
 /10

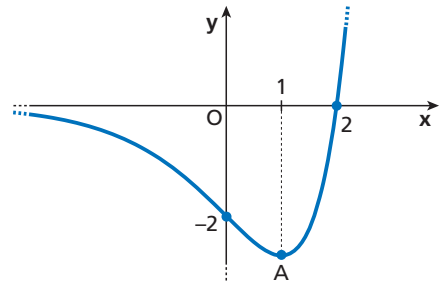
- A $y = x^2(x + 2)$ B $y = x^2(x + 2)^2$
 C $y = x(x + 2)^2$ D $y = x(x + 1)(x + 2)$



4 Il grafico della figura ha equazione $f(x) = (ax + b)e^x$.
 /25

Calcola i valori di a e b . Determina l'ordinata di A e le coordinate del punto di flesso.

$[a = 1; b = -2; y_A = -e; F(0; -2)]$



5 Risolvi graficamente l'equazione $4e^x + x - 5 = 0$.
 /25

[1 soluzione nell'intervallo]0; 0,5[

Punti totali /100

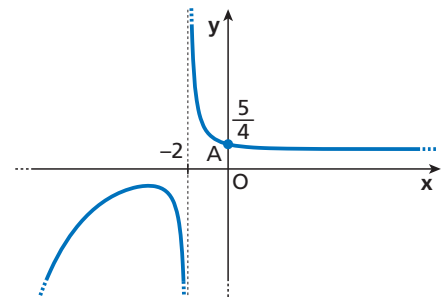
Controlla i risultati sul sito del libro.

PROVA B

1 Il grafico della funzione in figura ha equazione $y = \frac{e^{-\frac{1}{2}x}}{2x + a} + b$.
 /30

- a. Trova a e b .
 b. Determina l'ascissa del punto di massimo.
 c. Scrivi l'equazione della tangente al grafico nel punto A .
 d. Che equazione avrebbe la funzione se si eseguisse una traslazione per portare l'asintoto verticale a coincidere con l'asse y ?

$[a) a = 4; b = 1; b) -4; c) y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}; d) y = \frac{e^{-\frac{1}{2}(x-2)}}{2x} + 1]$



2 Traccia il grafico di $f(x) = \frac{x^2 - 4}{2x}$ e da questo deduci il grafico di:
 /35

- a. $1 - f(x)$; b. $|f(x)|$.

3 **REALTÀ E MODELLI** **Raccolta fragole** Durante le 10 settimane di raccolta, l'azienda Sempre Verde produce una quantità di fragole, espressa in kilogrammi, che segue l'andamento della funzione:

$q(t) = \frac{10000t}{e^t + 100}$, con il tempo t , in settimane, che varia in modo continuo.

Studia la funzione, tralasciando la derivata seconda, e stabilisci in quale settimana cade il giorno di massima raccolta.

[nella quarta]



Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.