



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

Prova per il recupero del debito di matematica per le classi _____

Data: _____ 2023

Durata della prova: 120'

Nome e Cognome: _____

Classe __ Sezione __

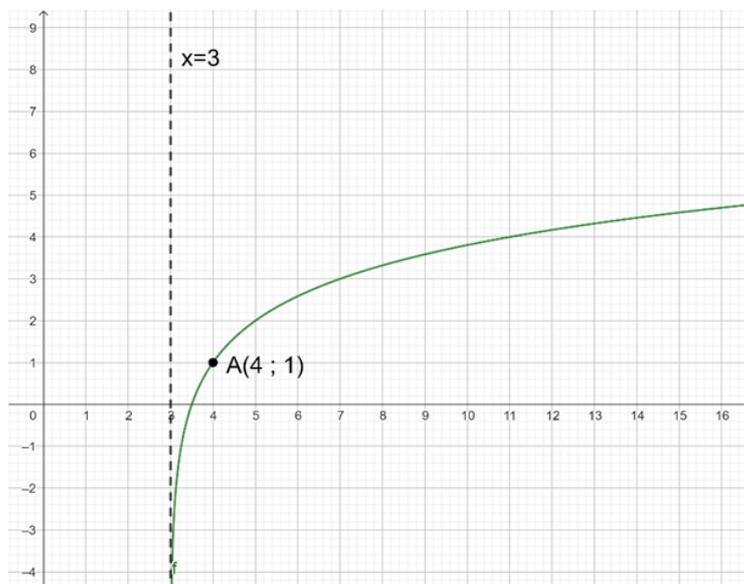
E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile

Esercizio 1. In figura è rappresentato il grafico della funzione $y = f(x)$ del tipo $f(x) = \log_2(x + b) + c$.

- 1) determina il valore dei parametri b e c utilizzando le informazioni che puoi desumere dal grafico.

Posto $b = -3$, $c = 1$

- 2) determina analiticamente lo zero di $y = f(x)$;
- 3) disegna il grafico delle funzioni $y = |f(x) - 1|$ e $y = f(|x + 3|)$, esplicitando le trasformazioni geometriche utilizzate allo scopo;
- 4) risolvi la disequazione $f(x) < \log_{1/2}(x) + 3$.



Esercizio 2. Considera la funzione di equazione: $f(x) = \sin(x) + \sqrt{3} \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

- 1) verifica che il grafico della funzione $y = f(x)$ può essere scritto nella forma $f(x) = A \sin(x + \alpha)$, con opportuni valori di A ed α di cui si chiede di calcolare il valore.
- 2) Disegna il grafico della funzione $y = f(x)$, specificando le unità di misura utilizzate per gli assi coordinati.
- 3) Calcola gli zeri e studia il segno della funzione $y = f(x)$.
- 4) Determina il dominio della funzione $g(x) = \sqrt{\frac{f(x)}{\cos(x)}}$.

Esercizio 3. Per giocare a poker con quattro persone hai bisogno di un mazzo di 32 carte. Le 32 carte, hanno otto valori (7, 8, 9, 10, J, Q, K, A), nei quattro semi (quadri, cuori, picche, fiori).

Ad ogni giocatore viene distribuita una mano ossia 5 carte. Calcola:

- 1) quante sono le possibili mani;
- 2) in quanti modi puoi fare poker (quattro carte dello stesso valore);
- 3) in quanti modi puoi fare colore, ossia 5 carte dello stesso seme (non in ordine).

Esercizio 4

Esercizio 5

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura, argomentazione).

	Es. 1	Es. 2	Es. 3	Es. 4	Es. 5	Totale
Punteggio max.	20	20	20	20	20	100
Punteggio						