



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

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

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 seconde

Data: _____ 2023

Durata della prova: 120'

Nome e Cognome: _____

Classe 2^a Sezione ____

E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile

Esercizio 1

A. [punti 8] Determina l'insieme S delle soluzioni della seguente equazione:

$$\frac{1}{x^2 - x\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{x + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2x - \sqrt{12}}$$

B. [punti 12] Trova per quali valori del parametro k l'equazione nell'incognita reale x

$$x^2 - (k + 2)x + k^2 = 0$$

soddisfa le seguenti condizioni:

a. ammette soluzioni in \mathbb{R} ;

b. $\frac{2}{3}$ è soluzione dell'equazione;

c. ammette soluzioni la cui somma sia 10;

d. ammette soluzioni reciproche;

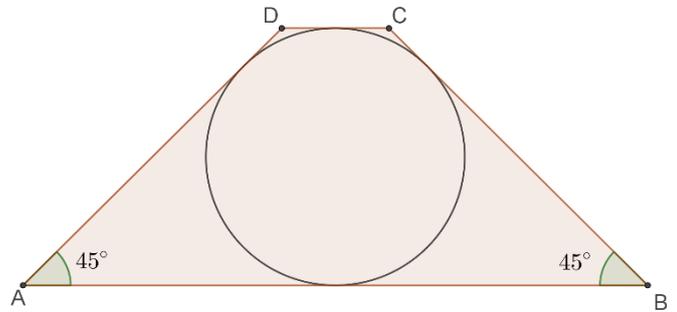
e. ammette due soluzioni reali x_1 e x_2 tali che $(x_1 + 2) \cdot (x_2 + 2) = \frac{29}{4}$

Esercizio 2

A. [punti 8] Determina l'insieme S delle soluzioni del seguente sistema di equazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x^2 - 4y^2} - \frac{1}{2y - x} = \frac{2}{x + 2y} \\ 8x + 2(2y + 1)^2 = 8y^2 + 3 \end{cases}$$

- B. [punti 12] Il trapezio isoscele $ABCD$ è circoscritto ad una circonferenza. Gli angoli adiacenti alla base maggiore hanno ampiezza di 45° . Sapendo che l'area del trapezio è $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$, determina il perimetro di $ABCD$.



Esercizio 3

- A. [punti 10] Determina le condizioni di esistenza delle seguenti espressioni irrazionali:

$$1) \frac{\sqrt{2x^2-3x+2}}{\sqrt{x+3}} + \sqrt{\frac{5-x}{x+4}}$$

$$2) \sqrt{\frac{x^2+2x-8}{2x+15-x^2}}$$

- B. [punti 10] Determina l'insieme S delle soluzioni del seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{(4-x^2) \cdot (2x^2+x+2)}{(x^2-8)} \leq 0 \\ 5-3 \cdot (x^4-5x^3+6x^2) \cdot (9x^2+6x+1) < \sqrt{25} \end{cases}$$

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						