



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA

TELEFONO: 051/4298511 - FAX: 051/392318 - CODICE FISCALE: 80074870371

SEDE ASSOCIATA: VIA NAZIONALE TOSCANA, 1 - 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA

TELEFONO: 051/470141 - FAX: 051/478966

E-MAIL: fermi@liceofermibo.net

WEB-SITE: www.liceofermibo.net

Verifica di MATEMATICA per gli alunni con giudizio sospeso (O.M. n. 92/2007)

A.S. 2012-2013 CLASSI TERZE

Nome e cognome

Classe: 3[^] sez.

ESERCIZIO 1:

Date le funzioni $f(x) = \sqrt{9-2x^2}$ e $g(x) = |2x-3|$

- determinare il dominio \mathcal{D}_f e \mathcal{D}_g ;
- tracciane il grafico (si tratta di grafici deducibili; scegli un'unità di almeno due quadretti);
- stabilisci se sono invertibili nel loro dominio;
- calcola l'espressione analitica della funzione $f \circ g$;
- risolvi algebricamente e geometricamente la disequazione $f(x) \leq g(x)$.

ESERCIZIO 2:

- Scrivi l'equazione del fascio di rette \mathcal{F} avente per generatrici le rette di equazione $r: 2x+1=0$ e $s: 2x+2y-3=0$. Stabilisci le caratteristiche del fascio e determina poi:
- l'equazione della retta t del fascio parallela alla bisettrice del primo e terzo quadrante e il corrispondente valore di k e
- l'equazione della retta h del fascio passante per $P(-1,3)$ ed il corrispondente valore di k .

ESERCIZIO 3:

- Scrivi l'equazione della circonferenza Γ passante per i punti $A(-3,2)$, $B(4,1)$ e $C(0,-7)$.
Dopo aver trovato che l'equazione di Γ è $x^2 + y^2 + 4y - 21 = 0$, disegna la curva (indica il centro con E).
- Considerato il punto $D(1,5)$, scrivi le equazioni delle rette tangenti t_1, t_2 alla circonferenza condotte da D e verifica che tali tangenti sono perpendicolari e che i punti di tangenza sono i punti A e B dati.
- Calcola l'area del triangolo ABD .
(grafici richiesti)

ESERCIZIO 4:

- Scrivi l'equazione della parabola γ con asse parallelo all'asse y avente vertice in $V(0,-3)$ e passante per $P(1,-1)$.
- Determina la retta u parallela all'asse delle x che stacca sulla parabola una corda LQ di lunghezza $\sqrt{3}$.
(grafici richiesti)

ESERCIZIO 5 :

Dato il fascio di curve di equazione: (*) $\frac{x^2}{k+4} + \frac{y^2}{k-5} = 1$ determina per quali valori di $k \in \mathbf{R}$, se esistono, l'equazione data rappresenta:

- a) un'ellisse;
 - b) una circonferenza;
 - c) un'iperbole.
- d) Cosa succede per $k < -4$?
- e) Fra le iperboli definite dall'equazione (*) determinare quella che passa per il punto $P(\sqrt{2}; 2\sqrt{2})$ e disegnarla.

ESERCIZIO 6 :

Il testo di questo esercizio è diverso da classe a classe.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Quesito	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	TOTALE
Max. punt.	25	10	25	15	15	10	100
Punteggio							

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

La sufficienza si ottiene con un punteggio pari a 60/100.

Durata della prova: 2h.