

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "E.FERMI"**

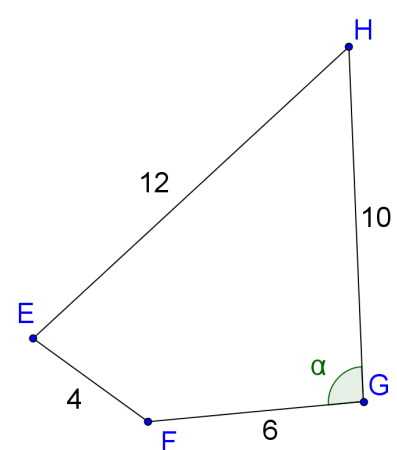
SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA  
 TELEFONO: 051/4298511 - FAX: 051/392318 - CODICE FISCALE: 80074870371  
 SEDE ASSOCIATA: VIA NAZIONALE TOSCANA, 1 - 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA  
 TELEFONO: 051/470141 - FAX: 051/478966  
 E-MAIL: [fermi@liceofermibo.net](mailto:fermi@liceofermibo.net) WEB-SITE: [www.liceofermibo.net](http://www.liceofermibo.net)

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

**A.S. 2012-2013 CLASSI QUARTE di ordinamento**

Nome e cognome ..... Classe: 4<sup>a</sup> ..... (questo foglio va riconsegnato) DATA 4 settembre 2013

| ESERCIZI |   |
|----------|---|
| E1       | Data la circonferenza di centro $O$ e raggio 1, traccia il diametro $AC$ e costruisci il triangolo isoscele $ABC$ inscritto nella circonferenza. Determina la posizione del vertice $D$ del quadrilatero convesso $ABCD$ , inscritto nella circonferenza, in modo sia verificata la relazione $\overline{AD} + \overline{CD} + \sqrt{2}\overline{BD} = 2\sqrt{6}$ .<br>Poni $\widehat{DAC} = x$ .   |
| E2       | Considera nel piano cartesiano il fascio di rette di equazione $\mathcal{F} : (2k+1)x + (1-k)y + 4k - 1 = 0$ ; fra le rette del fascio determina la retta $r$ passante per $P(2,5)$ e la retta $s$ passante per l'origine; detto $\gamma$ l'angolo acuto formato da $r$ con $s$ , calcola $\tan \gamma$ e $\cos \gamma$ e successivamente, con l'ausilio della calcolatrice, calcola l'ampiezza, espressa in <u>gradi sessagesimali</u> , ossia in gradi, primi e secondi, dell'angolo $\gamma$ . |
| E3       | Determina il dominio della seguente funzione reale di variabile reale $y = f(x) = \sqrt{4^x - 3 \cdot 2^{x+2} + 20} + \ln(2^x + 3^x + 4)$ .   |
| E4       | Dopo aver scritto l'espressione analitica della funzione $y = g(x) =  \sin x + \sqrt{3} \cos x $ nella forma più opportuna, traccia il <u>grafico</u> . Quanto vale il <u>periodo</u> $T$ della funzione $g$ ?  |
| E5       | Determina l'insieme $S$ delle soluzioni in $[0, 2\pi]$ della disequazione $\frac{1 + 2\cos^2 x + 5\sin x}{\sqrt{3} - 2\cos x} \leq 0$ .   |
| E6       | Trova l' <u>area</u> del quadrilatero $EFGH$ utilizzando le informazioni indicate in figura e sapendo che $\cos \alpha = -\frac{1}{15}$ (suggerimento: congiungi $F$ e $H$ ...).  |
| E7       | Determina l'insieme delle soluzioni della seguente equazione:<br>$2\log_4(1-x) - \log_{\frac{1}{2}}(2-x) = \log_2 x + 3\log_8(x+5)$ .   |



**DURATA DELLA PROVA: 120 minuti**

| E1      | E2     | E3     | E4     | E5     | E6     | E7     | TOT     |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| max. 20 | max.12 | max.12 | max.14 | max.14 | max.16 | max.12 | max.100 |
|         |        |        |        |        |        |        |         |

*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.***