



## 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)**

**CLASSE QUARTA A.S. 2014-2015**

**Durata della prove: 180 minuti**

Nome e Cognome ..... Classe: 4<sup>a</sup> sez. .. (questo foglio va riconsegnato)

### PROBLEMA

I lati del triangolo  $ABC$  hanno le seguenti misure  $\overline{AB} = \sqrt{3} - 1$ ,  $\overline{BC} = \sqrt{6}$ , e  $\overline{CA} = 2$ .

Detti rispettivamente  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$  gli angoli corrispondenti ai vertici  $A, B$  e  $C$ , si vuole conoscere:

- il valore di  $\cos \alpha$  e  $\sin \beta$ ;
- il valore degli angoli  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$  espressi in gradi sessagesimali.
- Verificato che risulta  $\beta = 45^\circ$  e  $\alpha = 120^\circ$ , si inscriva il triangolo  $ABC$  in una circonferenza e si scelga un punto  $P$  sull'arco  $\widehat{CB}$  non contenente il punto  $A$ . Si calcoli il raggio della circonferenza e l'ampiezza dell'angolo in  $P$ , ovvero  $\widehat{CPB}$ .
- Posto  $x$  l'angolo  $\widehat{CBP}$  si determini il valore di  $x$  tale che  $\overline{BP} + \overline{PC} = 2\sqrt{6}$  e si verifichi che, per il valore di  $x$  trovato, il triangolo  $CBP$  è equilatero.
- Dopo aver verificato che risulta  $\overline{BP} + \overline{PC} = \sqrt{2}(3\sin x + \sqrt{3}\cos x)$ , si tracci il grafico della funzione  $f(x) = \frac{\overline{BP} + \overline{PC}}{\sqrt{2}}$  nel dominio dato dai limiti geometrici imposti dal problema.

**QUESITI 1, 2, 3 e 4:** proposti dal docente della classe

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE

	Problema a) b) c) d) e)	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTALE
Punteggio max	8 3 8 12 9	15	15	15	15	100
Punteggio conseguito						

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura). La sufficienza si ottiene con un punteggio pari a 60/100.