

LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI  
MATEMATICA 31/10/2009

alunno: \_\_\_\_\_

classe 4D voto:

- 1) Considera l'ellisse di equazione  $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$ , determina l'eccentricità e le coordinate dei suoi fuochi  $F_1$  ed  $F_2$ , con  $F_2$  di ordinata maggiore. Scrivi l'equazione della retta  $t$  tangente all'ellisse nel suo punto  $P$  di ascissa 3 e ordinata positiva. Scrivi l'equazione della circonferenza con centro in  $P$  e passante per  $F_2$  e calcola l'area della parte di piano che essa racchiude. Determina l'equazione della funzione omografica con centro in  $P$  e passante per l'origine. Determina le coordinate dei suoi vertici e l'equazione dell'asse trasverso. Calcola la distanza del vertice di ordinata minore dalla retta  $t$  precedentemente determinata.
- 2) Un triangolo ha un angolo di  $22^\circ 30'$  ed un secondo angolo di  $\frac{2}{3}\pi$ , calcola l'ampiezza del terzo angolo in radianti e in gradi sessagesimali.
- 3) Dato il valore  $\cos \alpha = \frac{5}{13}$  con  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ , calcola il  $\sin \alpha$  e la  $\tan \alpha$ . Esegui la rappresentazione grafica.
- 4) Un settore circolare appartiene ad un cerchio di raggio 4,0 cm ed il suo arco misura 12,3 cm. Calcola la misura dell'angolo e l'area del settore.
- 5) La retta  $r$  forma con il semiasse positivo delle  $x$  un angolo  $\alpha$  tale che  $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$  e passa per  $(0;1)$ . Scrivi l'equazione della retta.

Griglia di correzione

Quesito n°	1)	2)	3)	4)	5)	Totale
Punti max	45	10	10	10	15	90
Punti						

*Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura). Per la sufficienza occorrono 50 punti, distribuiti fra i vari quesiti. I voti vanno da 1 a 10.*

Tempo a disposizione: 1h