

Timbro della scuola

Esami di maturità professionale natura

Sessione 2016- MP2

Matematica

Istituto scolastico:

Nome e cognome:

Professione:

Classe:

Durata dell'esame: **60 minuti**

Disposizioni generali:

- a) Calcolatrice (anche grafica e con modulo CAS)**
- b) Formulario**
- c) Risolvere i problemi in modo chiaro e comprensibile.
- d) Le soluzioni senza procedimento non saranno tenute in considerazione.

Punteggi e nota

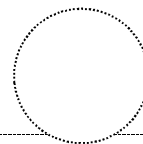
Esame senza strumenti ausiliari + esame con strumenti ausiliari: 60 punti

Voto 6 con 50 punti su 60

<i>Es.</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		Totale
<i>Pt. max</i>	9	8	13		30
<i>Pt.</i>					
	2/3/3/1	2/3/3	2/4/4/3		

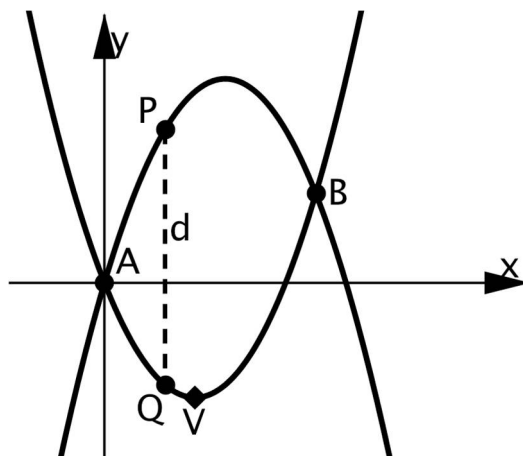
Il docente responsabile:

Luogo e data dell'esame:



Esercizio 1 (9 punti)

Sono date le due parabole rappresentate sul piano cartesiano:



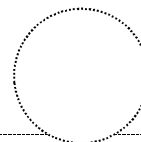
Della parabola f si conosce l'equazione e della parabola g si conoscono le coordinate del vertice e di un suo punto Q :

$$f: \quad y = -x^2 + 8x$$

$$g: \quad V(3; -9) \text{ e } Q(2; -8)$$

Si domanda di:

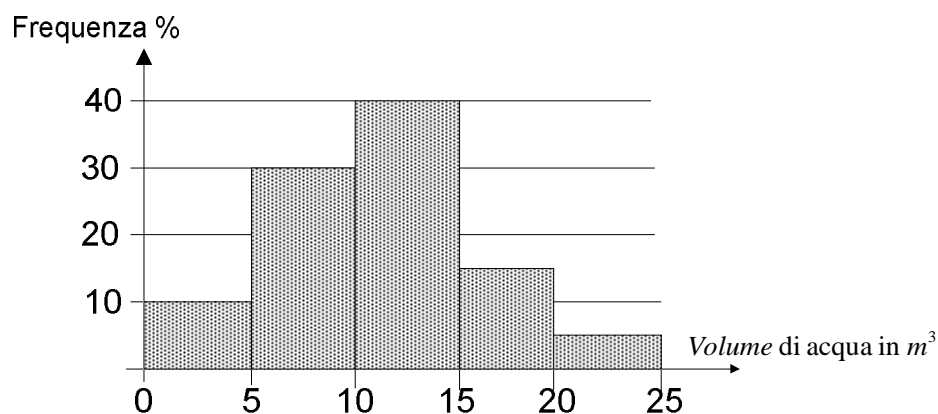
- Calcolare le coordinate dei punti d'intersezione con l'asse delle x della parabola f . (2 punti)
 - Ricavare l'equazione della parabola g . (3 punti)
- Per le domande seguenti utilizzare in ogni caso $g: y = x^2 - 6x$.
- Calcolare le coordinate dei due punti d'intersezione A e B ; (3 punti)
 - Calcolare la distanza verticale d tra le due parabole con $x = 2$ (PQ). (1 punto)

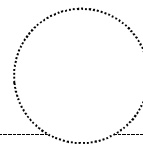


Esercizio 2 (8 punti)

Questo istogramma mostra il consumo di acqua di 60 inquilini di uno stabile, nel mese di giugno.

- a) Quanti inquilini consumano più di 10 m^3 di acqua? (2 punti)
- b) Qual è il consumo medio per inquilino? (3 punti)
- c) Calcolare la deviazione standard scrivendo il calcolo completo. (3 punti)





Esercizio 3 (13 punti)

Le due torri di Bologna, la torre degli Asinelli e la Garisenda sono inclinate l'una verso l'altra come in figura (non in scala). Per una manifestazione artistica si vuole agganciare alle due torri una tela triangolare nei punti B, C e D. Per potere preparare la tela un addetto del comune effettua le seguenti misurazioni:

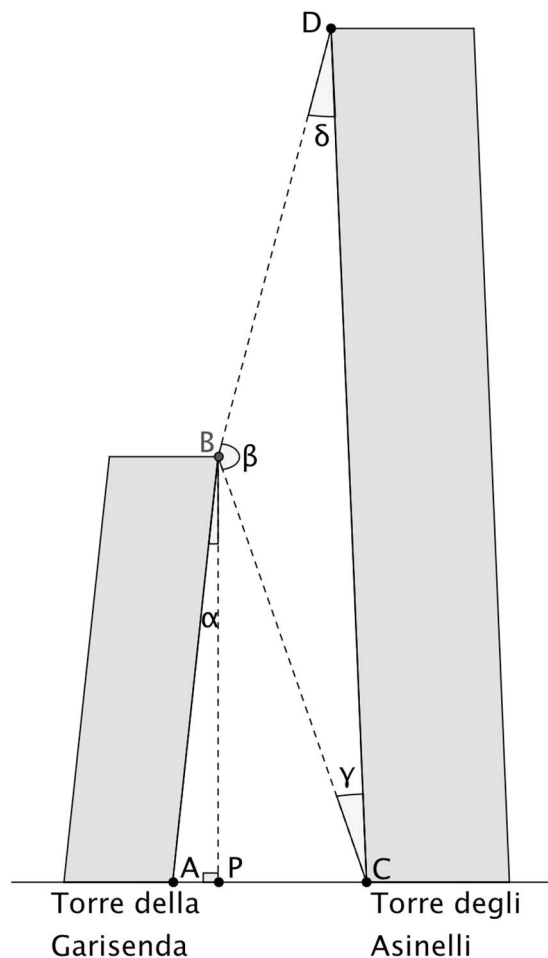
$$AB = 48.6 \text{ m}$$

$$CD = 97.2 \text{ m}$$

$$AC = 13.7 \text{ m}$$

$$AP = 3.2 \text{ m}$$

$$\delta = 10,8^\circ$$



Tenere le misure precise al decimetro e al decimo di grado.

- Calcolare l'inclinazione rispetto alla verticale della Garisenda (angolo α). (2 punti)
- Calcolare la distanza dalla cima della Garisenda ai piedi degli Asinelli (BC). (4 punti)
- Calcolare gli angoli β e γ . (4 punti)
- Calcolare l'area della tela. (3 punti)