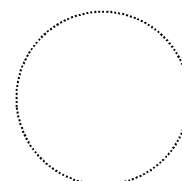




Esami di maturità professionale artistica
Sessione 2016
Matematica



Timbro della scuola

Istituto scolastico: Centro Scolastico Industrie Artistiche

Nome e cognome:

Professione:

Classe: CPQ

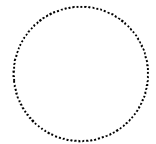
Disposizioni generali:

- a) L'esame ha una durata di 120 minuti.
- b) Risolvere gli esercizi in modo chiaro e comprensibile direttamente su questi fogli. Non sono ammessi fogli sciolti per la brutta copia. Il tema d'esame contiene a sufficienza fogli anche per la brutta copia.
- c) L'esame deve essere scritto con penna a biro o simili ad inchiostro e non con matita.
- d) Le soluzioni senza indicazione del procedimento non saranno considerate.
- e) Non sono ammessi scambi di materiale (penne, gomme, righe, calcolatrici, tipp-ex, ecc.).
- f) Non è permesso uscire dall'aula durante l'esame se non in casi eccezionali. Chi esce deve consegnare l'esame.
- g) I telefoni cellulari vanno consegnati prima dell'inizio della prova d'esame.
- h) E' permesso l'uso di una calcolatrice non programmabile, non sono ammessi computer, tablet o calcolatrici programmabili.
- i) E' permesso l'uso di un formulario di matematica.
- l) La nota 6 si ottiene con 71 punti.

Esercizio	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Totale
Punteggio massimo	13	13	13	15	13	17	84
Punteggio ottenuto							
						Nota	

La docente responsabile: Fabrizia Maggi Regli

Luogo e data dell'esame: Lugano, 9 giugno 2016



Nome e cognome:

Blocco A - Calcolo algebrico

A1. a , b e c sono le dimensioni di un parallelepipedo retto:

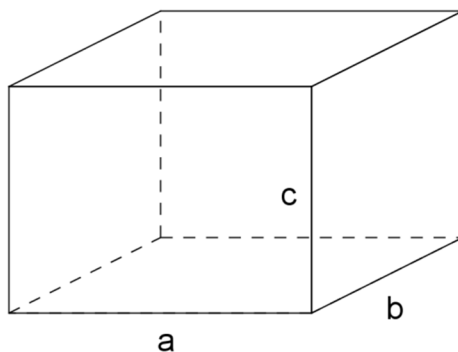
$$a = \sqrt{3} + 1; \quad b = 2\sqrt{3} + 2 \quad c = 3\sqrt{3} + 3.$$

L'area della superficie totale del parallelepipedo è $A = m(\sqrt{3} + q)$

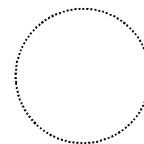
e il volume è $V = k(3\sqrt{3} + t)$.

Determinare m , q , k e $t \in \mathbb{N}$.

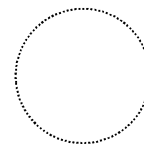
[13 pt]



(Il disegno non è in scala.)



Nome e cognome:

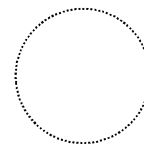


Nome e cognome:

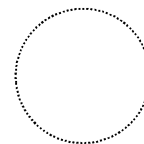
A2. Calcolare e semplificare il più possibile la seguente espressione algebrica:

$$\left[(p+q)^3 + (p-q)^3 + 6p(p+q)(p-q) - 7p^3 + 1 \right]^2 - (p^3 - 1)^2$$

[13 pt]



Nome e cognome:

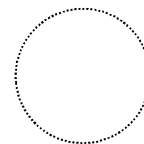


Nome e cognome:

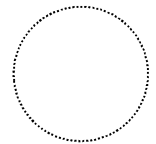
A3. Risolvere il seguente sistema a due incognite:

[13 pt]

$$\begin{cases} (1-3y)^2 + (2x-3)^2 = 17 \\ 3y - 4x = 1 \end{cases}$$



Nome e cognome:

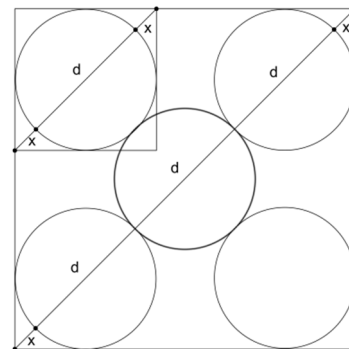
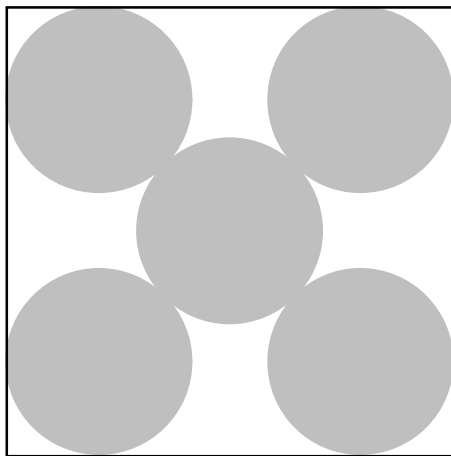


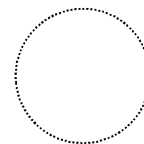
Nome e cognome:

Blocco B - Problemi

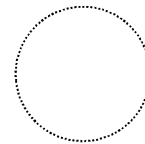
- B1. Da una sfoglia di pasta di forma quadrata di lato 40 cm si ritagliano 5 biscotti rotondi, tutti uguali tra loro, secondo lo schema in figura. Quanto misura il diametro di ciascun biscotto (**valore esatto razionalizzato**)?

[15 pt]



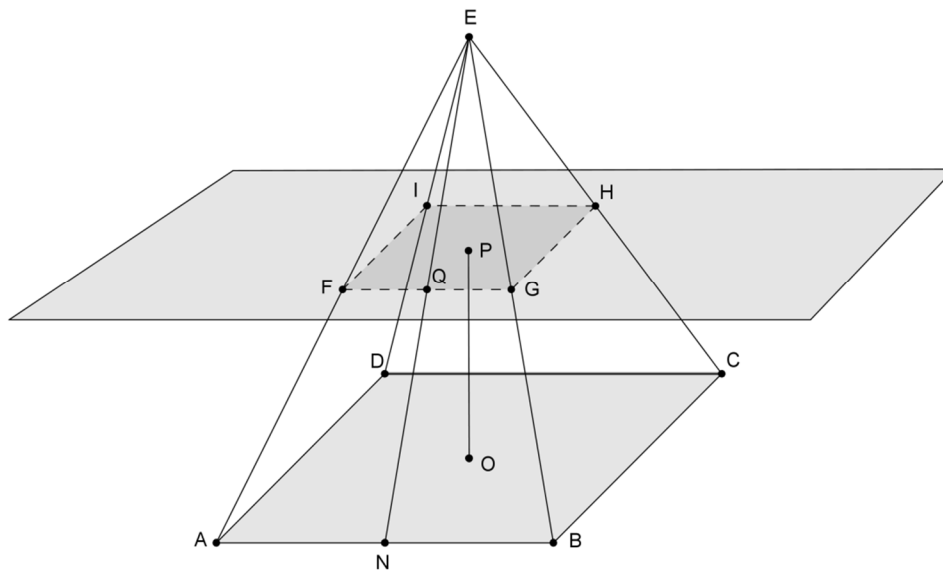


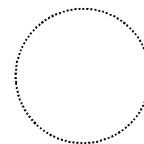
Nome e cognome:



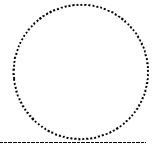
Nome e cognome:

- B2. Una piramide quadrangolare regolare retta $ABCDE$ ha l'apotema (\overline{EN}) che misura 75 cm e l'area della sua superficie laterale totale è $13'500 \text{ cm}^2$.
Tale piramide viene sezionata con un piano parallelo alla sua base.
L'altezza del tronco di piramide che si ottiene (\overline{PO}) è 32 cm.
Calcolare la misura del lato del quadrato di sezione (\overline{FG}). [13 pt]





Nome e cognome:

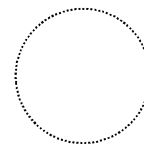


Nome e cognome:

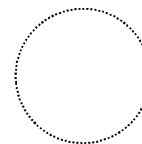
B3. Si consideri un triangolo ABC con $\overline{AB} = 100$ cm, l'angolo $\widehat{CBA} = 65^\circ$ e un punto D situato sul lato \overline{BC} in modo che l'angolo $\widehat{BAD} = 35^\circ$ e che $\overline{CD} = 120$ cm.

- Eseguire uno schizzo della situazione.
- Determinare la misura degli angoli e dei lati del triangolo ACD.

[17 pt]



Nome e cognome:



Nome e cognome: