DIPARTIMENTO DELL'EDUCAZIONE, DELLA CULTURA E DELLO SPORT
Scuola media, anno scolastico **2013-2014**

PROVA CANTONALE: MATEMATICA / IV CORSO BASE

Tempo a disposizione: 150 minuti

RICHIESTA 1

1.1 Calcolare il risultato della seguente espressione e scriverlo in forma decimale, approssimato al decimo:

$$\frac{23{,}547}{\frac{2}{5}\cdot\left(5-\frac{2}{3}\right)}=$$

1.2 Risolvere la seguente equazione:

$5 + 9x = 12 - 6\cdot(3 - 2x)$

1.3 Si consideri la seguente espressione: $\frac{a-b}{ac}$

Calcolare il suo valore per: $a = -0{,}12$ $b = \frac{3}{5}$ $c = 1{,}5 \cdot 10^{-2}$

1.4 Determinare il valore di x tale che $\frac{3}{20}$ di x = 180

RICHIESTA 2

Il risultato di una votazione è il seguente:

SÌ	41,0%
NO	52,0%
Schede bianche (astenuti)	5,4%
Schede nulle (voto non valido)	1,6%

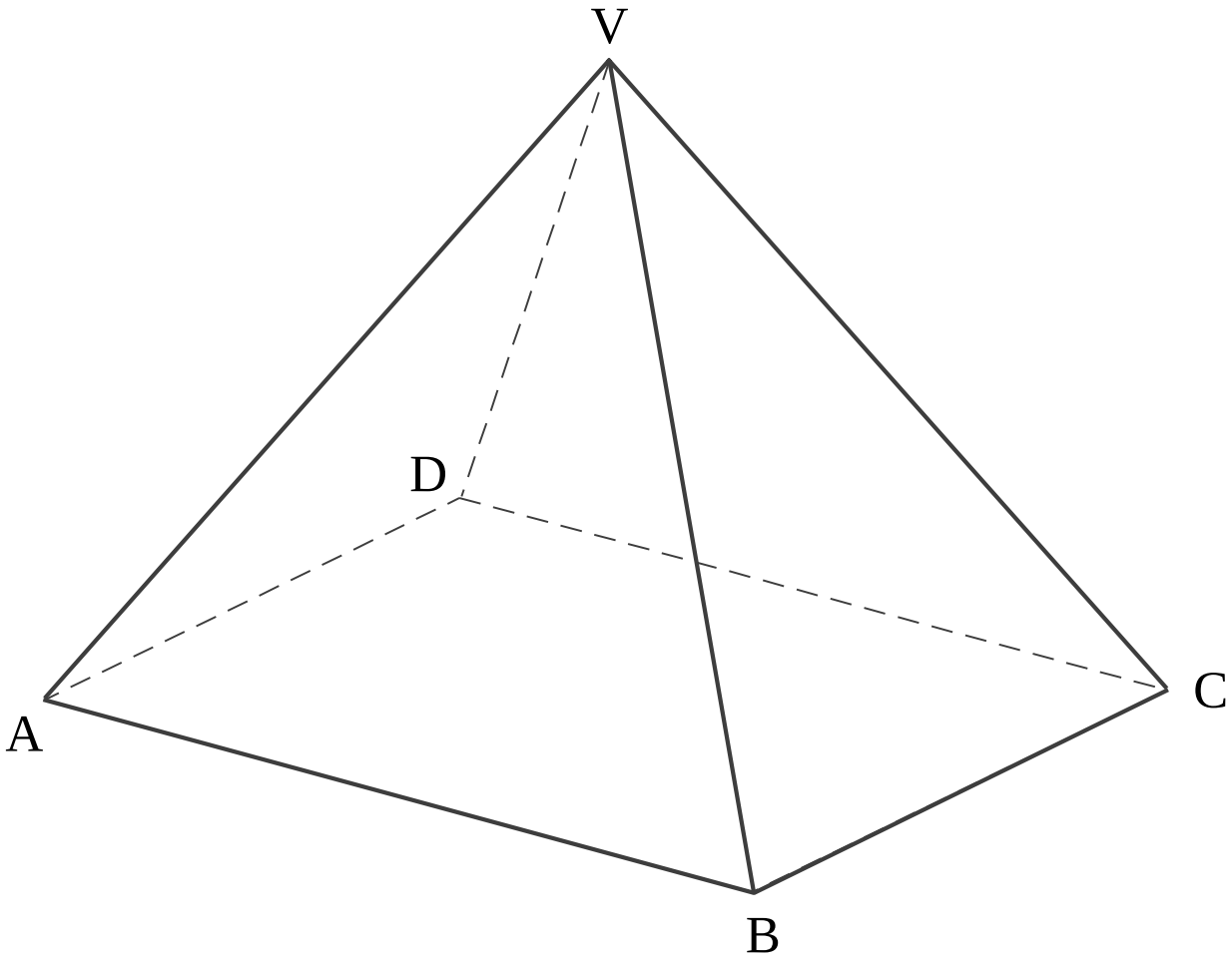
2.1 Se le schede nulle sono 5'600, qual è il totale dei votanti?

2.2 Se il 10% di chi ha votato NO avesse votato SÌ, avrebbe ancora vinto il NO? Motivare la risposta con il calcolo.

RICHIESTA 3

Sia ABCDV una piramide retta a base quadrata.

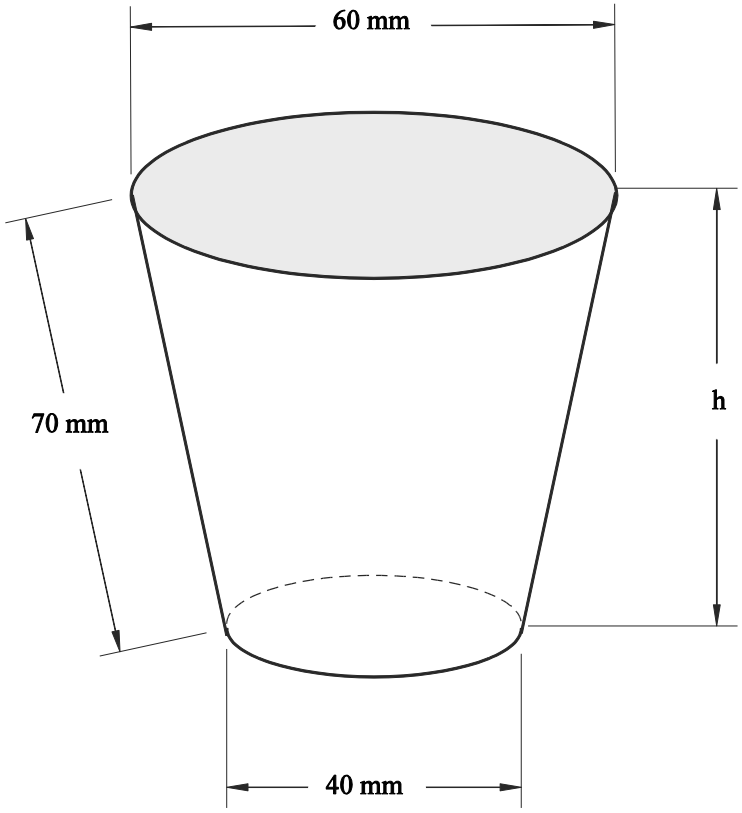
3.1 Completa la seguente rappresentazione della piramide ABCDV tracciando l'altezza VH e mostrando le costruzioni che permettono di individuare il punto H:



3.2 Nel caso in cui il volume della piramide ABCDV sia 242 (cm^3) e l'altezza VH misuri 6 (cm), calcolare l'area totale in cm^2. Approssimare il risultato alla seconda cifra decimale.

RICHIESTA 4

Nello schizzo seguente è rappresentato un bicchiere a forma di tronco di cono (le lunghezze indicate sono quelle interne).

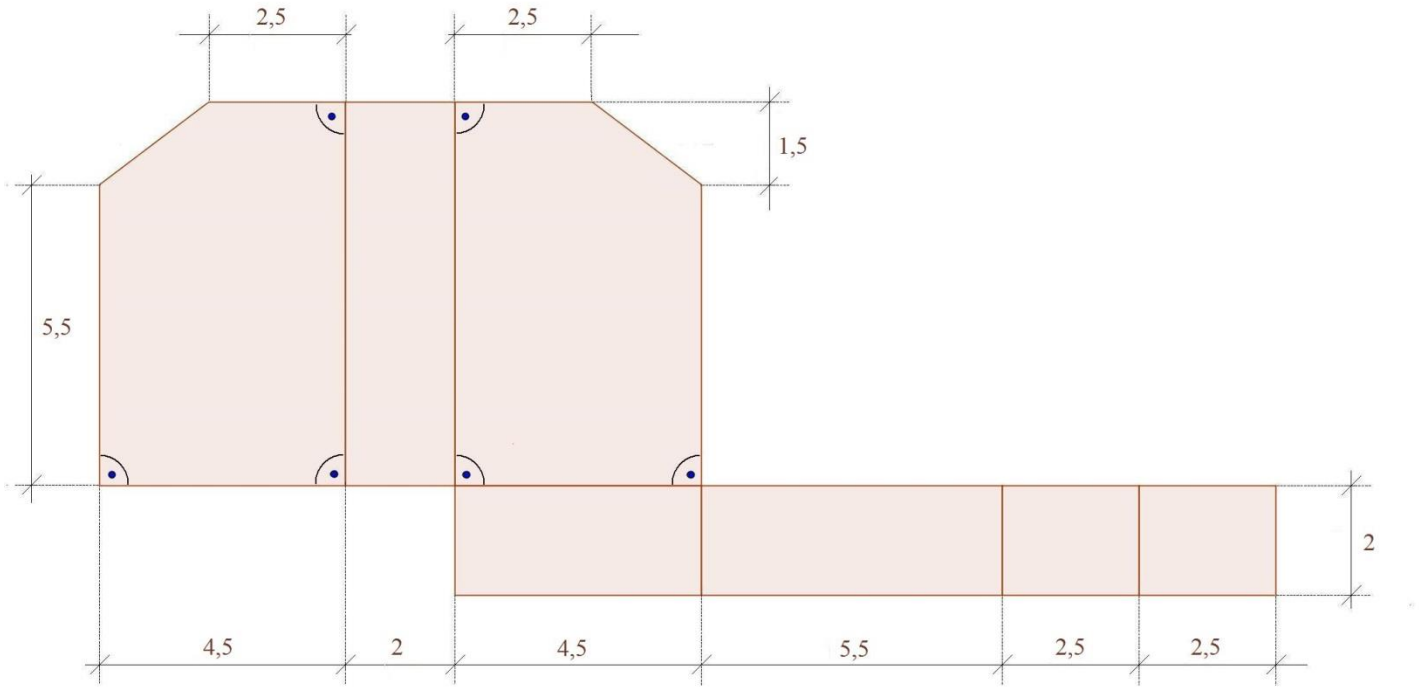


4.1 Determinare l'altezza h del bicchiere, approssimata al mm.

4.2 Calcolare la capacità del bicchiere, approssimando al ml.

RICHIESTA 5

Consideriamo il seguente sviluppo in scala di un solido:



Le misure indicate espresse in metri sono quelle reali. Tutti i quadrilateri presenti nella figura sono rettangoli.

5.1 Calcolare l'area totale del solido.

5.2 Calcolare il volume del solido in litri.

RICHIESTA 6

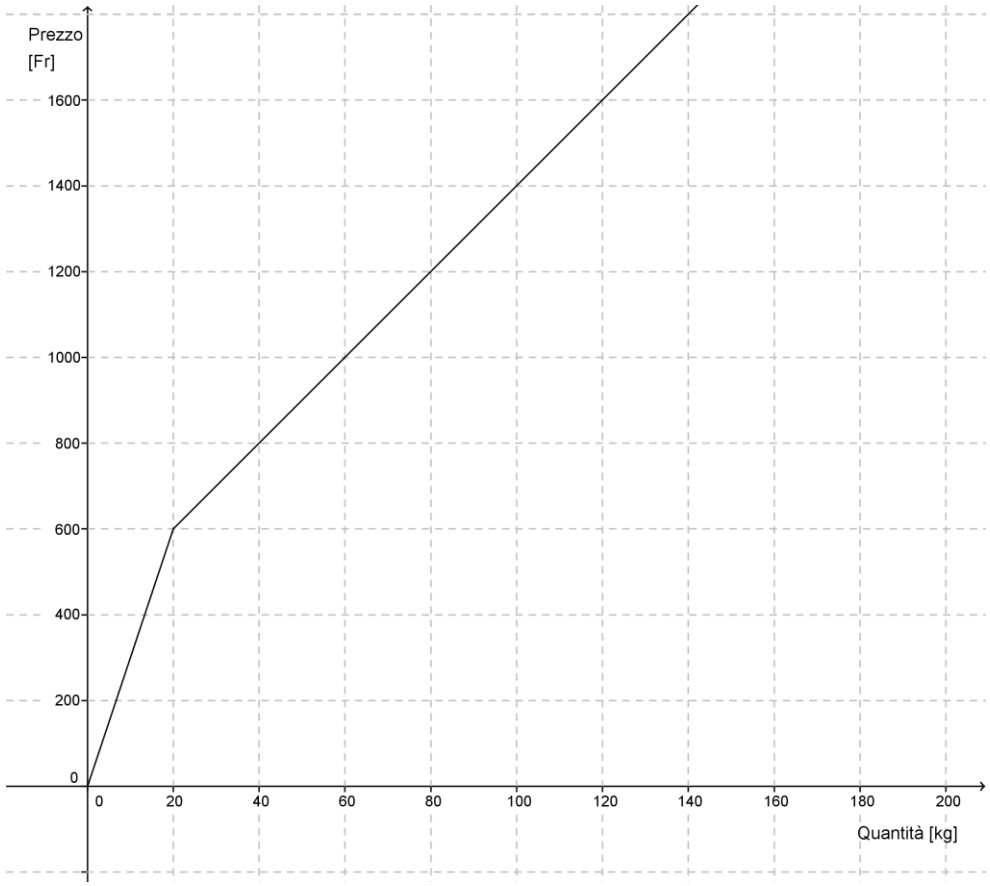
La ditta One vende vernici.

- Fino a 20 kg di vernice il prezzo (in Fr) di x kg è 30x
- A partire da 20 kg di vernice il prezzo (in Fr) di x kg è 10x + 400

Una ditta concorrente, la Two, utilizza un altro tariffario per lo stesso prodotto:

- Fino a 60 kg di vernice il prezzo (in Fr) di x kg è 20x
- A partire da 60 kg di vernice il prezzo (in Fr) di x kg è 5x + 900

Nel diagramma seguente è rappresentato il grafico, rispetto a un riferimento cartesiano, della funzione che descrive il prezzo della vernice venduta dalla ditta One al variare della quantità in kg.



6.1 Rappresentare, nel diagramma precedente, il grafico che descrive il prezzo della vernice venduta dalla ditta Two al variare della quantità in kg.

6.2 Con 1000 Fr che quantità di vernice si può acquistare dalla One? E dalla ditta Two?

6.3 Per quali quantità di vernice è più conveniente la ditta One?