



Serie 17

da consegnare entro il:

1. Il consumo di petrolio.

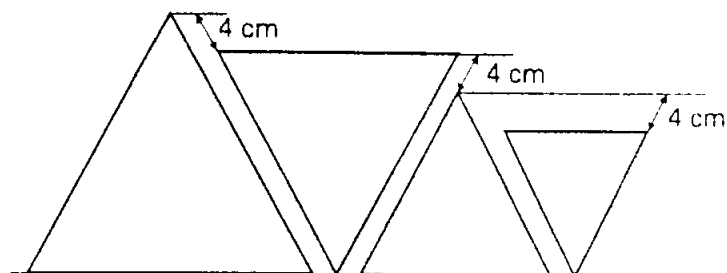
Ogni giorno nel mondo vengono consumati circa 85 milioni di barili di petrolio. Il barile è un'unità di misura che corrisponde all'incirca a 159 L.

Trova le dimensioni di un fusto cilindrico che possa contenere tutto questo petrolio; il fusto deve essere simile a un comune fusto cilindrico usato nell'industria che ha dimensioni 60 cm di diametro e 87 cm di altezza.

Fai poi uno schizzo comparativo del fusto che ottieni accanto al modellino della Tour Eiffel rappresentato qui sotto (la torre è alta 324 m).



2. La somma dei perimetri dei quattro triangoli equilateri rappresentati in figura è di 276 cm. Calcola l'area del triangolo più piccolo.



3. Trova tutti i numeri reali che elevati alla seconda sono maggiori del loro triplo.

4. **Marito e moglie imbianchini**

Un classico che ... tutti sapranno risolvere. Alessandra e Michele devono ridipingere la casa. Se Michele lavora da solo impiega 20 ore e Alessandra, da sola, impiega 30 ore. Quanto tempo impiegheranno, lavorando insieme?

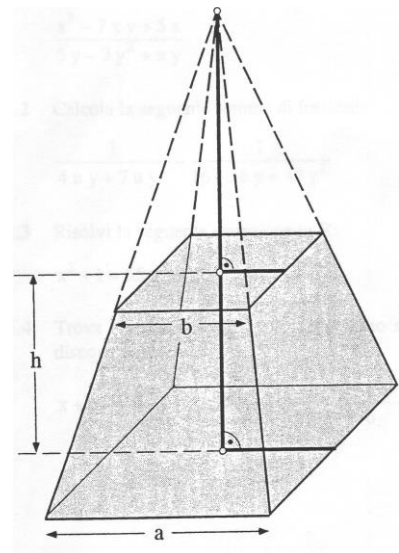
5. Nel 2000 a. C. gli Egiziani trovarono la seguente formula per calcolare il volume del tronco di piramide quadrangolare regolare:

$$\frac{1}{3}h(a^2 + ab + b^2)$$

Verifica la correttezza della formula.

Si tratta di un esercizio un po' difficile, ma fattibile con le vostre conoscenze. L'unica cosa nuova da sapere è la seguente scomposizione in fattori, che a un certo punto può tornare utile:

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2).$$



6. Calcola quanto tempo ci vuole per scaricare un file di 810 Mbyte con un collegamento ad Internet ADSL che funziona mediamente a 4300 Kbit/sec.
(Attenzione: un byte corrisponde a otto bit).

7. I signori Ferrari nel week end sono andati in vacanza nella zona del lago di Garda. Nel viaggio di andata hanno tenuto una media di 100 km/h. Al ritorno invece, a causa dell'intenso traffico, la velocità media è stata di soli 50 km/h. Qual è stata la velocità media dell'intero viaggio (andata e ritorno)?

8. **La disposizione delle pedine**

Due ragazzi hanno a disposizione un certo numero di pedine e provano a disporle tutte in forma di quadrato (dove in ogni fila c'è lo stesso numero di soldatini). Provano in due modi: la prima volta rimangono 40 pedine, la seconda, mettendo una pedina in più per lato, ne mancano 31. Quante pedine hanno i due bambini?

