1) Ripasso solidi.

a) Un cubo ha l'area totale di 1014 cm^2; calcola il suo volume.

b) Un cubo ha il volume totale di 2744 cm^3; calcola la sua area totale.

c) Un parallelepipedo rettangolo ha le misure delle tre dimensioni di 5 cm, 6 cm e 2 cm. Calcola l'area totale e il volume.

d) Un parallelepipedo rettangolo ha l'altezza che misura 26 cm, mentre una dimensione della base misura 32 cm; sapendo che l'area di base misura 960cm^2, calcola l'area totale e il volume del parallelepipedo rettangolo.

[5'144 cm^2; 26 624 cm^3]

e) In un parallelepipedo rettangolo le dimensioni della base sono l'una i $\frac{3}{5}$ dell'altra e la loro somma misura 8,8 dm, mentre l'altezza del solido è i $\frac{5}{4}$ del perimetro di base. Calcola l'area totale e il volume del solido.

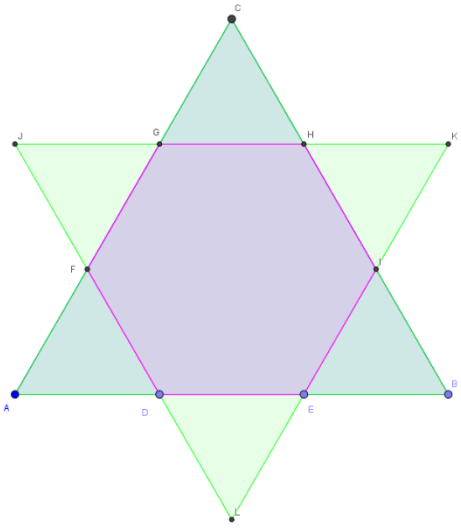
[423,5 dm^2; 399,3dm^3] Sapendo che è di piombo (d= 11,340 g/cm^3 😉), calcolane la massa in kg.[$\cong 4\,528$ kg]

2) Costruzioni. Prova a risolvere gli esercizi anche con GeoGebra.

a) Disegna in modo preciso un poligono di 12 lati inscritto ad una circonferenza di 10 dm di raggio😉. Calcolane area e perimetro, misurando i dati mancanti.

b) Disegna nella rappresentazione dell'esercizio **a** un poligono circoscritto alla circonferenza. Calcolane area e perimetro, misurando i dati mancanti.

c) Data la seguente figura stellata:



i) Analizzala e descrivila dal punto di vista matematico.

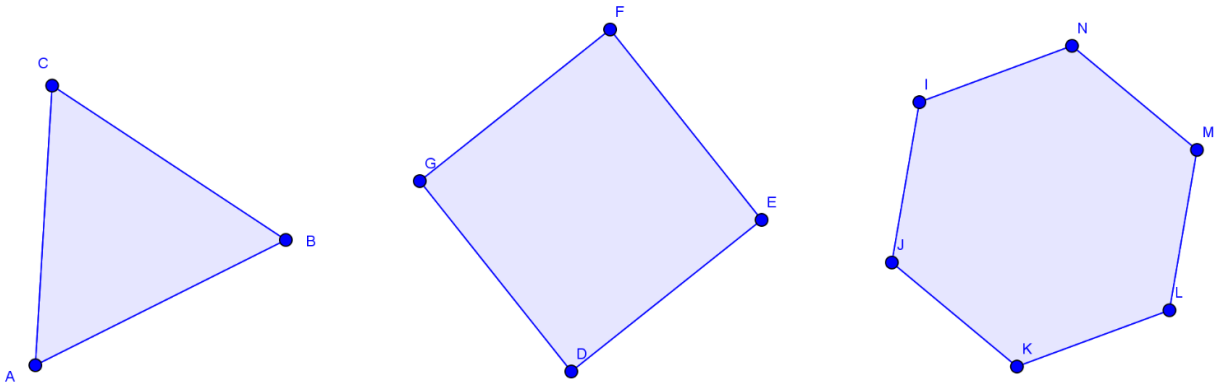
ii) Prova a disegnarla in scala 1:1, sapendo che $|AD| = |DE| = |EB| = 5\,(\text{cm})$, che il poligono rosa DEIHGF è un esagono regolare e che tutti i triangoli disegnati sui suoi lati sono equilateri. Parti dal centro del tuo foglio!

iii) Quanto misurerà il perimetro del poligono stellato?

iv) Quanto misurerà l'area del poligono stellato?

v) È possibile costruire poligoni stellati con altri poligoni regolari come nell'esempio precedente?

d) Dati i seguenti poligoni regolari, costruisci la circonferenza circoscritta e inscritta



3) Una semplificazione particolare utilizzando la scomposizione in fattori primi.

Esempio: $\frac{8}{16} = \frac{2^3}{2^4} = \frac{2^3:2^3}{2^4:2^3} = \frac{1}{2}$; $\frac{8}{20} = \frac{2^3}{2^2 \cdot 5} = \frac{2^3:2^2}{(2^2 \cdot 5):2^2} = \frac{2}{5}$

a) $\frac{24}{16} =$ **b)** $\frac{40}{56} =$ **c)** $\frac{200}{150} =$

d) $\frac{3^7}{3^4} =$ **e)** $\frac{3^2 \cdot 5^3}{3^4 \cdot 5^2} =$ **f)** $\frac{3^2 \cdot 5^2}{3^2 \cdot 5^3} =$

g) $\frac{x^7}{x^4} =$ **h)** $\frac{x^2 \cdot y^3}{x^4 \cdot y^2} =$ **i)** $\frac{x^2\, y^2}{x^2 y^3} =$

4) Rapporti:

a) Il cantone Ticino ha una popolazione di 353'343 abitanti e una superficie di 2'812,46 km²; calcola la densità della popolazione del Cantone Ticino e confrontala con quella svizzera.

b) Calcola la massa d'un oggetto di vetro (densità 2,5 g/cm³) e avente il volume di 300 cm³.

5) Tieni la tua **"contabilità"** del mese di dicembre con Excel. Strettamente privata .....chi vuole, con un po' di fantasia, inventa.

6) Risolvi i seguenti problemi inerenti ai numeri interi relativi.

a) Una persona apre un conto in banca con un primo versamento di 2'300 CHF; fa poi un altro versamento di 850 CHF. In seguito, preleva 2'120 CHF e, dopo un altro deposito di 3'740 CHF, preleva ancora 1'950 CHF. Indica con una somma di numeri relativi il capitale che resta depositato in banca alla fine delle operazioni descritte e calcolalo. [2'820 CHF]

b) Un corpo, la cui temperatura iniziale era di 4°C sottozero, viene raffreddato così chela sua temperatura diminuisce di 6°C; poi, dopo due riscaldamenti che comportano rispettivamente un aumento di 3°C e di 5°C, viene raffreddato di 9°C. Qual è la temperatura finale del corpo? [-11 °C]