Serie 10 **7 dicembre 2020**

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]

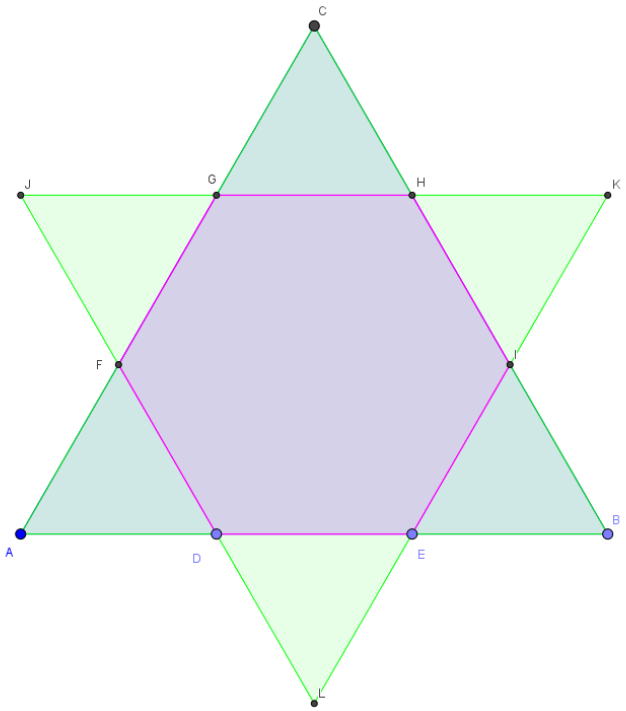
Sapendo che è di piombo (d= 11,340 g/cm^3 😉), calcolane la massa in kg.[$\cong 4\,528$ kg]

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

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.

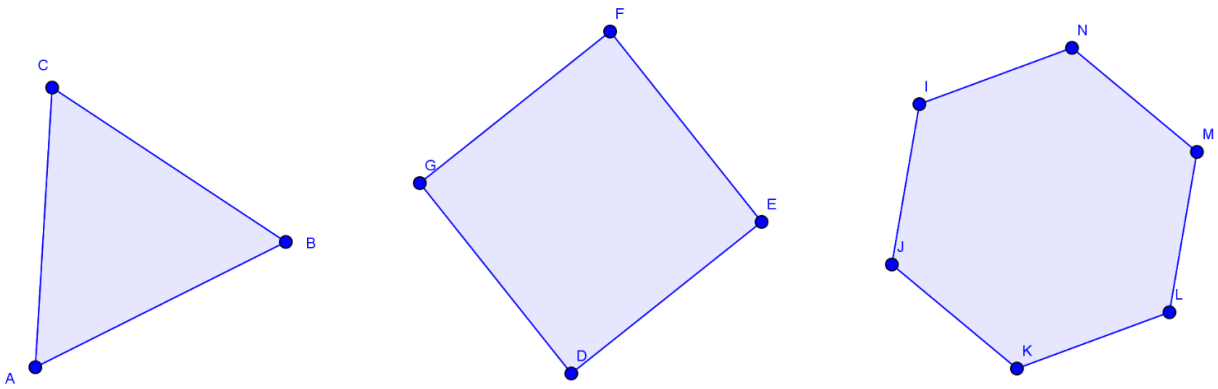
ii) Prova a disegnarla in scala 1:1, sapendo che $|AD| = |DE| = |EB| = 5\ (\text{cm})$, che il poligono rosa DEIHGF è un esagono regolare e che tutti i triangoli disegnati sui suoi lati sono equilateri. Parti dal centro del tuo foglio!

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) Completa le seguenti tabelle con le operazioni con i numeri interi.

↗+	-4	+12	-7
-3			
-8			
5			

↗-	-4	+12	-7
-3			
-8			
+5			

↗x	-4	+12	-7
-3			
-8			
+5			

↗:	-1	-2	+4
-16			
+12			
-20			

5) Rapporti:

a) Il cantone Ticino ha una popolazione di 353'343 abitanti e una superficie di 2'812,46 km^2; 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/cm^3) e avente il volume di 300 cm^3.

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