1) Problemi con frazioni.

a) $25\%\,[\frac{5}{6}(360\text{ mL})]=$ **b)** $\frac{1}{2}\{\frac{1}{2}\,[\frac{1}{2}\,(1'200\text{ L})]\}=$ **c)** $\frac{1}{2}\{\frac{2}{3}\,[\frac{3}{4}(14'400\text{ kg})]\}=$

d) Ho speso i $\frac{3}{4}$ dei $\frac{2}{9}$ d'una somma e mi rimangono 75 CHF. Calcola:

i) La somma iniziale.

ii) La percentuale della somma spesa ogni volta rispetto alla somma iniziale.

e) Il prezzo d'un abito viene prima scontato del 7% ed inseguito del 5% sul prezzo scontato; calcola lo sconto effettivo rispetto al prezzo iniziale.

f) Il valore d'un azione aumenta prima del 7% ed inseguito perde del 5% sul prezzo aumentato; calcola la percentuale, d'aumento o di perdita, rispetto al valore iniziale.

2) Rapporti.

a) Determina il valore del rapporto tra la superficie della Svizzera di 41.293 km^2 e quella dello stato del Vaticano di 0,44 km^2.

b) Sull'annuario statistico leggo che in Svizzera vi è 1 televisore ogni 3,2 abitanti e 2,6 abitanti per una radio. Puoi dedurre quante televisioni e quante radio vi sono in Svizzera?

c) Da un campo di fragole di 1500 m^2 si sono ricavati 1800 kg di fragole. Da un secondo campo di 2800 m^2 si sono ricavati 3400 kg di fragole. Quale dei due campi è risultato il più produttivo?

d) Sara ha preparato due tipi di marmellata. Della prima marmellata ha preparato 5,7 kg contenenti 2,3 kg di zucchero; della seconda 4,9 kg contenenti 1,9 kg di zucchero. Quale delle due marmellate risulterà più zuccherata?

3) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche. Senza calcolatrice!

a) $\dfrac{-\frac{2}{3}-1}{\frac{17}{9}-3}=$ $\left[\frac{3}{2}\right]$

b) $\left\{\left[\frac{(-7)^2}{2}\cdot\left(+\frac{2}{7}\right)^4:\frac{2^2}{49}\right]-\frac{10}{3^2}\right\}:\frac{-2^2}{-9}=$ [2]

c) $\left(+\frac{1}{3}\right)^2\cdot\left(-\frac{1}{3}\right)^3\cdot 3^3\cdot(-3)^5:\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^3\right]^2:(-3)^7=$ [− 9]

d) $\frac{5}{27}\cdot\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{5}\right)+\frac{3}{20}:\left[\frac{36}{5}\cdot\left(2-\frac{3}{2}-\frac{1}{3}\right)^2-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{2}{3}\right]+\frac{1}{5}:\frac{3}{5}=$ [9]

e) $\dfrac{6^7 \cdot 35^4}{10^4 \cdot 14^3 \cdot 3^5} =$ $[3^2 \cdot 7]$

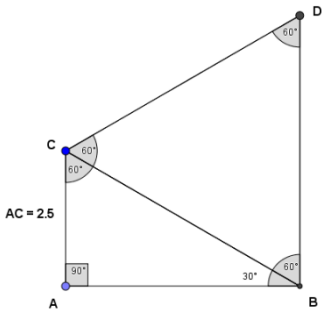
4) Triangoli 30° – 60° - 90°.

Dato il triangolo ABC, sapendo che $|AC| = 2{,}5\ (cm)$:

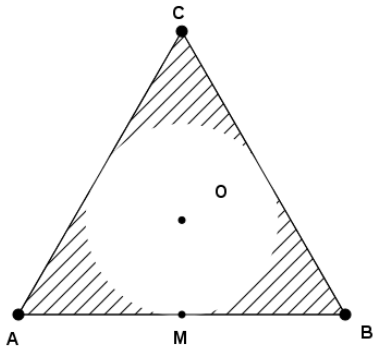
a) Disegna in scala 1:1 la situazione

b) Calcola il perimetro del poligono ABDC.

c) Calcola l'area del poligono ABCD.



5) Triangolo equilatero.



Dato un triangolo equilatero di lato ℓ:

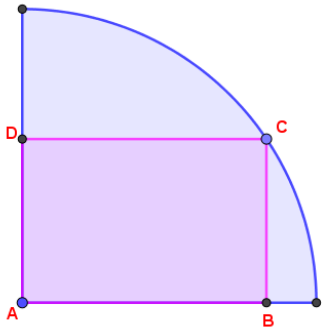
a) Calcola la percentuale della parte tratteggiata.

b) Calcola la misura del contorno della parte tratteggiata.

c) Verifica, dopo aver disegnato il triangolo, i tuoi risultati per $\ell = 6\ (\mathrm{cm})$.

d) Rappresenta la situazione con GeoGebra.

6) Nella figura qui sotto vedi un rettangolo ABCD inscritto in un quarto di cerchio. I lati del rettangolo misurano rispettivamente 6cm e 8 cm.

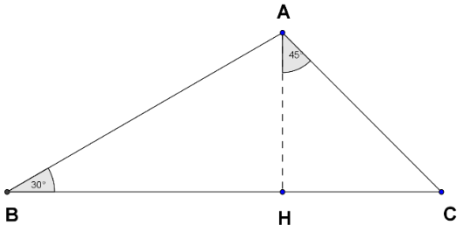


a) Rappresenta una situazione simile.

b) Quanto misura l'area della parte blu?

c) Qual è il rapporto tra l'area blue e quella del rettangolo?

7) Dato il triangolo ABC sapendo che $|AH| = 24$ (cm); $|A\hat{B}H| = 30°$ e $|C\hat{A}H| = 45°$ calcola:



a) La misura degli angoli mancanti.

b) La misura dei segmenti:

i) $|HC|$ = ; ii) $|AC|$ =; iii) $|AB|$ =; iv) $|BH|$=

c) Il perimetro del triangolo ABC.

d) L'area del triangolo ABC.

e) Il rapporto tra l'area del triangolo ABH e AHC