1) Rapporti.

a) 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?

b) 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?

2) I radicali.

a) Estrarre i fattori dal segno di radice.

$\sqrt{810} =$ ii) $\sqrt{2^{43}} =$ iii) $\sqrt{a^5b^6c^7} =$ iv) $\sqrt{\frac{2^3}{3^4}} =$

b) Semplifica le seguenti espressioni con i radicali.

i) $3\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{50} =$ ii) $4\sqrt{2} - \sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} =$

c) Razionalizza le seguenti frazioni.

i) $\frac{2}{\sqrt{2}} =$ ii) $\frac{5}{2\sqrt{3}} =$ iii) $\frac{3}{\sqrt{12}} =$

d) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $x\sqrt{2} = \left(\sqrt{20}\right)^{-3}$ ii) $2\sqrt{x} = \left(\frac{1}{\sqrt{20}}\right)^{-3}$ iii) $x^{-2} = 4$

3) Il piano cartesiano

Dati i punti A=(-5;0), B= (-5;4) e C = (-2; 4) , dopo averli rappresentati sul piano cartesiano con u = 2q:

a) Calcola il perimetro del triangolo ABC.

b) Calcola l'area del triangolo ABC.

c) Calcola la pendenza dei segmenti che rappresentano i tre lati. Cosa noti?

d) Calcola le coordinate i punti medi dei medi M, N e Q dei tre lati.

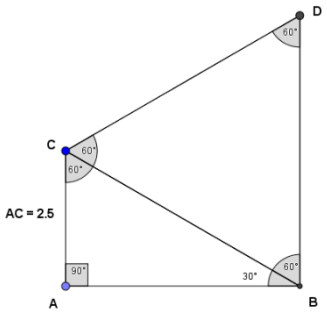
e) Calcola il perimetro del triangolo MNQ. Cosa noti rispetto al perimetro del triangolo ABC?

f) Calcola l'area del triangolo MNQ. Cosa noti rispetto al perimetro del triangolo ABC?

g) Rappresenta la situazione con GeoGebra.

4) Triangoli 30° – 60° - 90°.

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

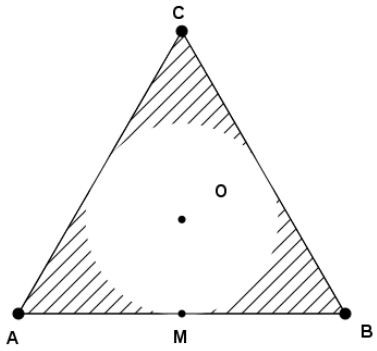


a) Disegna in scala 1:1 la situazione

b) Calcola il perimetro del poligono ABDC.

c) Calcola l'area del poligono ABCD.

5) Triangolo equilatero.



Dato un triangolo equilatero di lato ℓ:

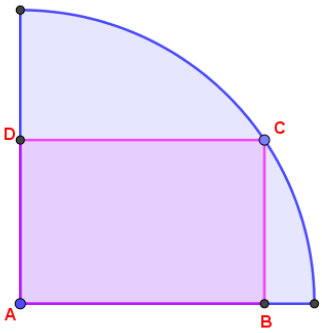
a) Calcola la percentuale della parte tratteggiata.

b) Calcola la misura del contorno della parte tratteggiata.

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

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

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) Eleva al quadrato la differenza del triplo di due e il successivo del doppio di 1.

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