1) Applicando la proprietà invariantiva, semplifica i seguenti radicali. Ricorda, prima di tutto, di scomporre i radicandi.

a) $\sqrt[6]{125} =$ b) $\sqrt[15]{8} =$ c) $\sqrt[6]{36} =$ d) $\sqrt[10]{2^5 \cdot 3^{15}} =$

e) $\sqrt[8]{16} =$ f) $\sqrt[6]{27} =$ g) $\sqrt[4]{64} =$ h) $\sqrt[8]{2^4} =$

i) $\sqrt[10]{32} =$ j) $\sqrt[6]{3^9 \cdot 4^3 \cdot 5^3} =$ k) $\sqrt[8]{a^4} =$ l) $\sqrt[6]{x^9 y^3 z^3} =$

2) Calcola mostrando tutti i passaggi.

a) $3\sqrt{75} - 3\sqrt{48} - 5\sqrt{27} - 3\sqrt{128} - \sqrt{160} =$

b) $\sqrt{4 + \left(\frac{2\sqrt{2}}{4}\right)^2} =$ c) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^{-1}\right]^{-2} : \left(-\frac{2}{5}\right)^{-1} =$

3) Determinare l'insieme delle soluzioni non approssimate delle seguenti **equazioni**.

a) $(2 - \sqrt{3})x - \sqrt{6} = 2x - \sqrt{3}\,(2\sqrt{2} + 1)$ $[x = \sqrt{2} + 1]$

b) $\frac{x-2}{\sqrt{3}-1} + \frac{2x}{\sqrt{3}+1} = 3$ $[x = \sqrt{3} + 1]$

c) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{x}$ $[x = -1]$

d) $1 - \frac{x-2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} = \frac{2+\sqrt{2}-x}{2+\sqrt{2}}$

4) Un triangolo rettangolo ABC ha l'ipotenusa la cui misura è il triplo del d'un cateto.

a) Calcola la sua area in funzione di x, misura d'un cateto.

b) Calcola ara e perimetro nel caso in cui x = $5\sqrt{2}$ (dm) . Valori esatti.

5) Calcola utilizzando la notazione scientifica:

a) $\frac{490'000}{0{,}0000016} =$ b) -5,5 . 10^8 + 0,68 .10^9 =

6) **Rappresenta sul piano cartesiano** i punti A (-1 ; -3) e B (3 ; 0) , sapendo che il punto O (0 ; 0) rappresenta:

a) $|OA'| = 2\,|OA|$ b) $|OB'| = 2\,|OB|$

c) Verifica con il calcolo che $|A'B'| = 2\,|AB|$

d) Verifica con il calcolo che i due segmenti A'B' e AB hanno la stessa pendenza.

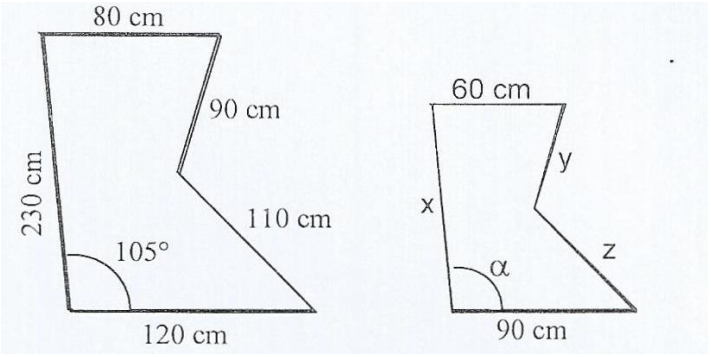
7) Questi due pentagoni sono simili:

a) Rappresenta la situazione sul tuo foglio.

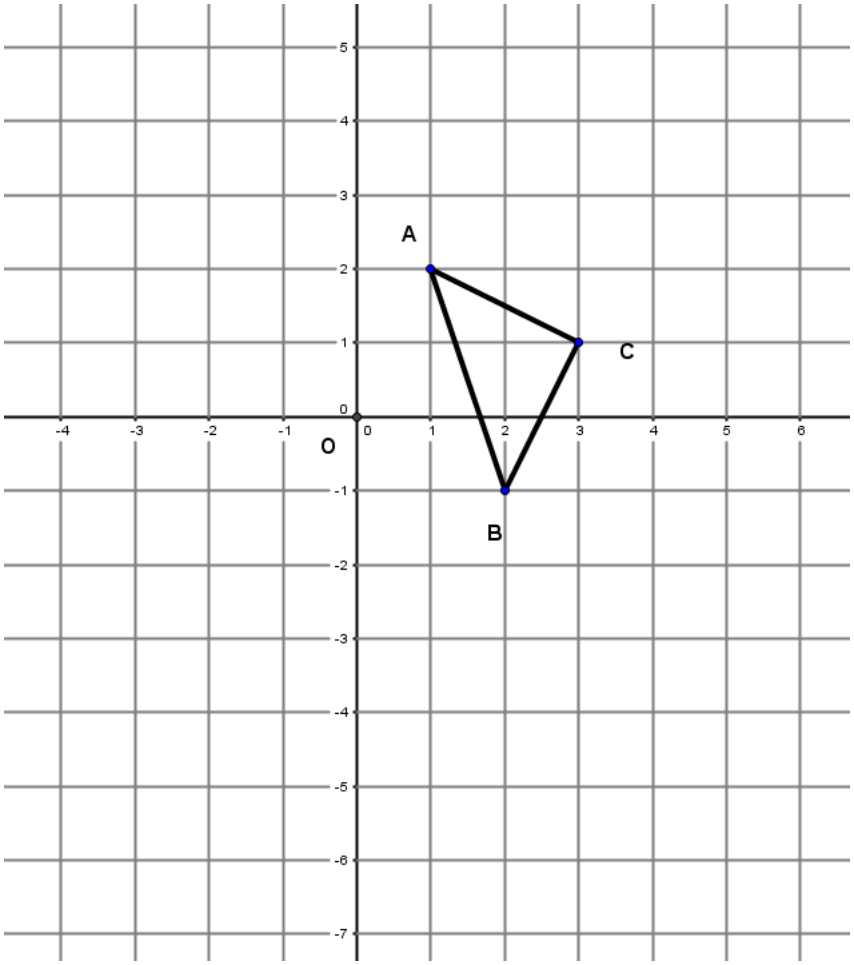
b) Quanto misura l'angolo α ?

c) Calcola il rapporto di rimpicciolimento.

d) Calcola la misura dei lati indicati con le lettere x , y, e z.



8) Data la situazione:



Rappresenta

a) $|OA'| = 2\,|OA|$

b) $|OB'| = 2\,|OB|$

c) $|OC'| = 2\,|OC|$

d) Calcola il perimetro d'entrambi i triangoli.

e) Calcola l'area d'entrambi i triangoli.

f) $|OA''| = -\,|OA|$

g) $|OB''| = -\,|OB|$

h) $|OC''| = -\,|OC|$

i) Cosa puoi dire del perimetro e dell'are del triangolo A"B"C" rispetto a ABC?

j) Rappresenta:

A*B*C* = $-\frac{3}{2}\,|ABC|$

9) Una piramide a base quadrata, il cui spigolo di base misura 8 cm e il cui apotema è lungo 5 cm, ha una massa di 12352 dg.

10) Conoscendo le seguenti densità, determina il materiale con cui è costruita la piramide.

Materiale	Alluminio	Ferro	Piombo	Oro
Densità	2,70 g/cm^3	7,96 g/cm^3	11,3 g/cm^3	19,3 g/cm^3