1) Estrarre dal segno di radice il maggior numero di fattori possibile, utilizzando la ..... scomposizione in fattori primi.

a) $\sqrt{16} =$ **b)** $\sqrt[3]{16} =$ **c)** $\sqrt{2^3 \cdot 3^4} =$

d) $\sqrt[3]{2^3 \cdot 3^4} =$ **e)** $\sqrt{52} =$ **f)** $\sqrt{2^3 \cdot 72} =$

g) $\sqrt[3]{2^3 \cdot 72}$ **h)** $\sqrt{1'000'000} =$ **i)** $\sqrt{10'000'000} =$

j) $\sqrt{7^8} =$ **k)** $\sqrt[3]{7^8}$ **l)** $\sqrt{a^{99}} =$ **m)** $\sqrt[3]{a^{99}}$

2) Semplifica le seguenti espressioni, estraendo i fattori quando è il caso, ed esprimendo il risultato sia come valore esatto, sia approssimando alla terza cifra decimale.

a) $-\sqrt{3} + 7\sqrt{5} - 7\sqrt{3} - 7\sqrt{5} + 12 =$ **b)** $3\sqrt{2} - 3\sqrt{2^2} - 3\sqrt{8} - \sqrt{32} =$

c) $\sqrt{18} + 2\sqrt{36} + 4\sqrt{50} - \sqrt{200} =$ **d)** $\sqrt{2}\left(\sqrt{6} + \sqrt{8}\right) =$

e) $\left(\sqrt{2} - \sqrt{3}\right) \cdot \left(\sqrt{6} + \sqrt{8} =\right)$ **f)** $\left(\sqrt{2} - \sqrt{3}\right) \cdot \left(\sqrt{2} + \sqrt{3}\right)$

g) $\left(\sqrt{2} - \sqrt{3}\right)^2 =$ **h)** $\left(\sqrt{2} + \sqrt{3}\right)^2 =$

i) $\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{6}} =$ **j)** $\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{6}} - \frac{5}{\sqrt{8}} =$

3) Risolvi seguenti problemi applicando le ..... **regole di calcolo dei radicali**, dando il risultato sia con il valore esatto che approssimando alla seconda cifra decimale e disegnando sempre la situazione.

a) Un **rettangolo** ABCD ha le dimensioni di $|AB| = \sqrt{72}$ (cm) ; $|BC| = \sqrt{18}$ (cm) ; calcola:

i) Il perimetro. **ii)** L'area. **iii)** La diagonale AC.

b) Un **triangolo rettangolo isoscele** ABC ha i cateti lunghi $5\sqrt{2}$ (cm), calcola:

i) La misura dell'ipotenusa. **ii)** Il perimetro.

iii) L'area. **iv)** L'altezza relativa all'ipotenusa.

c) Un **triangolo rettangolo isoscele** PQR ha **l'ipotenusa** che misura $5\sqrt{2}$ (cm), calcola:

i) La misura dei cateti. **ii)** Il perimetro. **iii)** L'area

d) Un **triangolo equilatero** ha il lato che misura $|AB| = \sqrt{72}$ (cm), calcola:

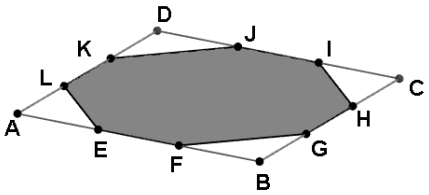
i) L'altezza. **ii)** L'area.

iii) Il raggio della circonferenza inscritta.

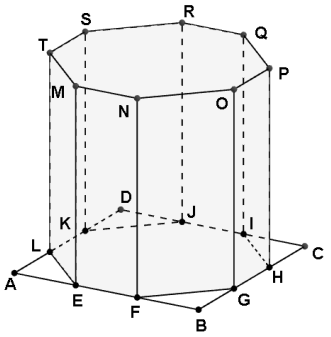
iv) Il raggio della circonferenza circoscritta.

v) L'area del cerchio inscritto al triangolo.

4) Il prisma.



a) Disegna un quadrato ABCD con |AB| = 6 (cm). Dividi tutti i lati in 3 parti congruenti tale che ogni parte sia corrisponda ad $|AE| = \frac{1}{3}|AB|$ come nella figura. Nomina i punti e metti in risalto la figura ottenuta



b) Descrivi il poligono EFGHIJKL.

c) Calcola la misura del lato LE. Ragiona!

d) Calcola il perimetro del poligono EFGHIJKL.

e) Calcola l'area del poligono EFGHIJKL.

f) Il poligono EFGHIJKL rappresenta la base d'un prisma retto avente l'altezza di h =10 cm.

Dopo aver classificato il prisma ottenuto, disegna uno schizzo e calcola:

(1)L'area laterale del prisma.

(2)L'area totale del prisma.

(3) Il volume del prisma.

5) 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.