

ESERCITAZIONE DI GEOMETRIA SOLIDA

1. Un triangolo rettangolo ABC ha i cateti $\overline{AB} = 3a$ e $\overline{AC} = 4a$. Traccia la retta r perpendicolare al piano del triangolo in A e chiama P un punto di r tale che $\overline{AP} = \overline{AC}$. Indicato con Q un punto di BC , per quale posizione di Q il segmento BC è perpendicolare al piano generato dai punti A, P, Q ? Quanto misura PQ ?
2. Abbiamo un tetraedro regolare. Dividiamo ogni spigolo in tre parti uguali e tagliamo da ogni cuspide (punta) del tetraedro un tetraedro più piccolo che ha per spigolo un terzo dello spigolo del tetraedro grande. Il poliedro che abbiamo ottenuto si chiama tetraedro troncato.
 - (a) il tetraedro troncato si può definire poliedro regolare? perché?
 - (b) quante facce ha il poliedro? di che tipo?
 - (c) quanti spigoli ha il tetraedro troncato? come si può dimostrare che hanno tutti la stessa lunghezza? ad ogni vertice concorre lo stesso numero di spigoli?
 - (d) quanti vertici ha il poliedro? come li hai contati?
 - (e) quale potrebbe essere lo sviluppo piano del poliedro?
 - (f) se s è lo spigolo del tetraedro troncato, qual è l'area del tetraedro troncato? quale rapporto sussiste fra il volume del tetraedro troncato e quello del tetraedro iniziale?
 - (g) quale angolo diedro fra due facce esagonali? fra una faccia triangolare e una faccia esagonale?