

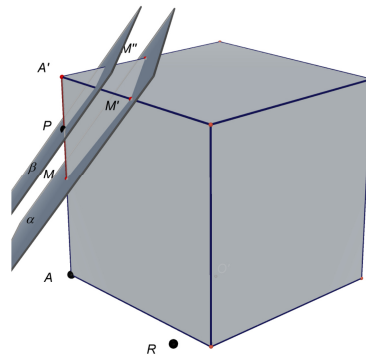
Piano Lauree Scientifiche – Progetto Archimede

Costruzione di poliedri

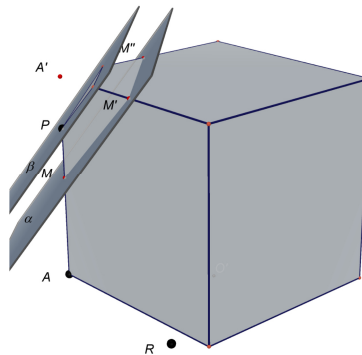
Troncamento dei vertici di un cubo.

Apri il file *costruzione_poliedro*.

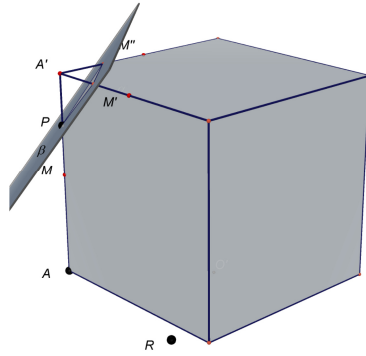
- 1) Costruisci un cubo avente una faccia sul piano p , il centro e un vertice della faccia rispettivamente in O' e in A .
- 2) Considera il vertice A' (vedere figura). Usando lo strumento **punto medio** (quinta icona da sinistra) disegna i punti medi M , M' , M'' degli spigoli del cubo concorrenti in A' .
- 3) Disegna il piano α passante per M , M' e M'' .
- 4) Disegna il segmento $A'M$ e un punto P su di esso.
- 5) Nascondi il segmento $A'M$.
- 6) Disegna il piano β parallelo al piano α e passante per P . Osserva che i tre punti di intersezione del piano β con gli spigoli del cubo hanno la stessa distanza da A' .



- 7) Disegna la porzione di cubo delimitata dal piano β NON contenente il vertice A' .



- 8) Rendi visibili tutti gli spigoli del cubo originario. Per far ciò clicca sul comando *Visualizza* (quarto comando in alto a partire da sinistra); si apre un menù a tendina, clicca su *Visualizza oggetti nascosti*, quindi scegli con il mouse il cubo cliccando con il tasto destro; clicca su *mostra/nascondi*; ti appare di nuovo il cubo; selezionalo di nuovo cliccando su di esso con il tasto destro e poi scegli *vuoto* come *stile della superficie*. Clicca infine su *visualizza* e poi clicca su *mostra oggetti nascosti*. Nascondi il piano α .

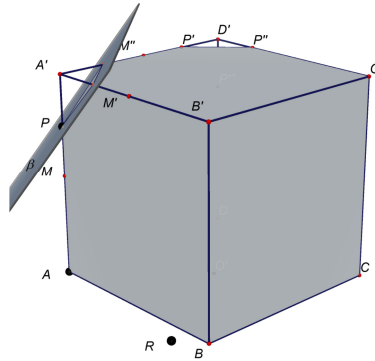


Hai troncato al cubo il vertice A' tagliando il cubo con il piano che interseca gli spigoli del cubo concorrenti in A' in punti equidistanti da A' .

- 9) Tronca il vertice D' per mezzo di un piano tale che $d(P, A') = d(P', D') = d(P'', D') = d(P''', D')$.
 (il punto P''' non appare nella figura).

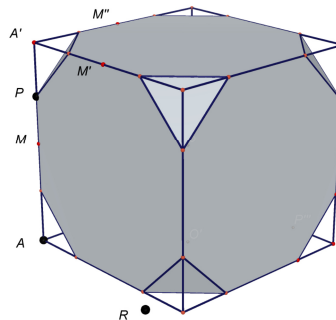
Ci sono vari metodi per far ciò. Uno dei più veloci consiste nel considerare una simmetria f del cubo che porta il vertice A' del cubo nel vertice D' e considerare l'immagine $f(\beta)$ del piano β . Il piano $f(\beta)$ gli spigoli del cubo concorrenti in D' proprio nei punti P' , P'' e P''' desiderati.

Determinato il piano $f(\beta)$, seziona il poliedro con il piano $f(\beta)$. Nascondi infine il piano $f(\beta)$.



- 10) Tronca in modo analogo tutti gli altri vertici del cubo.

Per far ciò, sfrutta il fatto, che dati due qualsiasi vertici V e V' del cubo, esiste una simmetria del cubo che porta il vertice V nel vertice V' .



Trascinando il punto P puoi osservare come si passa con continuità dal cubo al cubottaedro.
 Salva il file con nome *da_cubo_a_cubottaedro*.