

## I) Partie avec Geospace :

1) Commençons par créer les sommets du cube :

**Créer , point, repéré dans l'espace**

Première valeur

Deuxième valeur

Troisième valeur

Nom du point

- A est le point de coordonnées (2 ; 2 ; 0)
- B est le point de coordonnées (-2 ; 2 ; 0)
- C est le point de coordonnées (-2 ; -2 ; 0)
- D est le point de coordonnées (2 ; -2 ; 0)
- E est le point de coordonnées (2 ; 2 ; 4)
- F est le point de coordonnées (-2 ; 2 ; 4)
- G est le point de coordonnées (-2 ; -2 ; 4)
- H est le point de coordonnées (2 ; -2 ; 4)

2) Créer le cube ABCDEFGH et le nommer CUB

(Créer, Solide, Polyèdre convexe, défini par ses sommets)

3) Créer les points I, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, U milieux respectifs

des côtés du cube [AB], [BF], [EF], [AE], [GF], [BC], [AD], [EH], [CD], [CG], [GH], [DH].

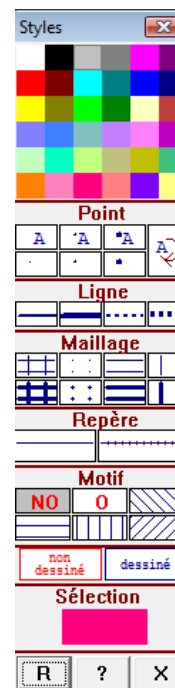
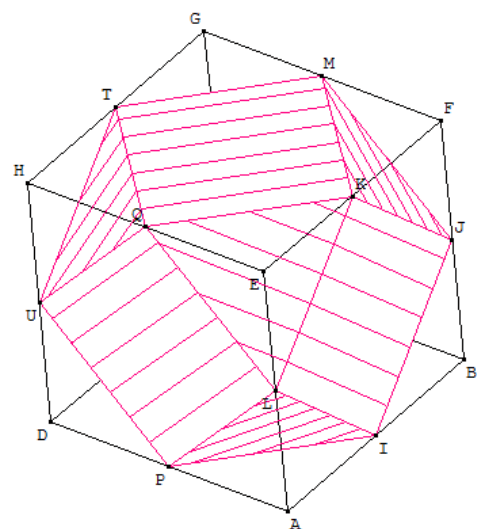
4) Créer le polyèdre IJKLMNOPQRSTU et le nommer CUBO.

CUBO est un polyèdre appelé cuboctaèdre.

**Comme à la partie 2)**

5) Dans la palette de **mise en forme**, choisissez un motif puis **touche R ; CUBO et OK.**

6) Dans la palette de **mise en forme**, choisissez une **couleur** puis **touche R ; CUBO et OK.**



## II) Partie calculs

1) Combien le cuboctaèdre a-t-il de faces ? .....

Combien a-t-il de sommets ? .....

Combien a-t-il d'arêtes ? .....

2) Le cube CUB a pour côté 4 unités.

a) Calculer le volume du cube CUB.

b) Calculer l'aire du triangle IAP.

c) Calculer le volume du tétraèdre IAPL. (Volume d'un tétraèdre =  $\frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$ )

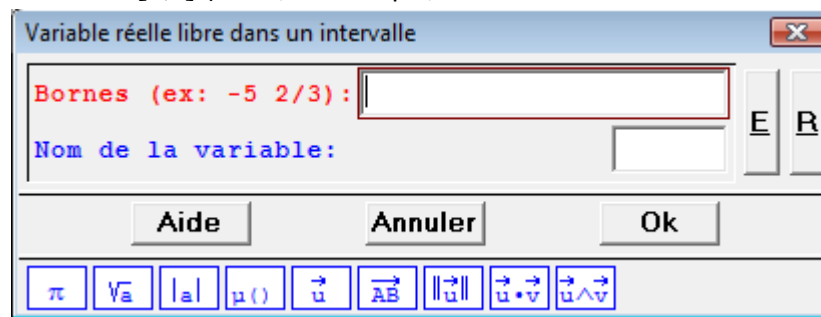
d) En déduire le volume du cuboctaèdre CUBO.

e) calculer IJ.

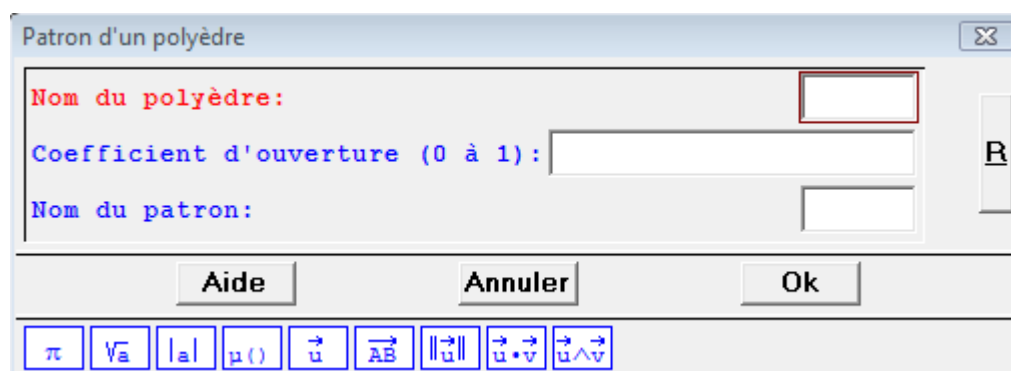
### III) Un patron

1) Avec Geospace , créer un patron du cuboctaèdre CUBO :

- Dans les options de mise en forme, choisir « non dessiné » pour le cube
- Créer un coefficient variable  $a \in [0,1]$  (Créer, Numérique, Variable réelle libre dans un intervalle)



- Créer le patron nommé PAT avec le coefficient d'ouverture  $a$  (Créer, Solide, Patron d'un polyèdre)



- Piloter  $a$  au clavier... avec les flèches latérales
- Observer la figure dans le plan du patron (Afficher, Plan isolé)

2) A la main, réaliser un patron du polyèdre CUBO sur une feuille de papier, découper, plier... et vérifier les réponses précédentes.

**Courage !!**