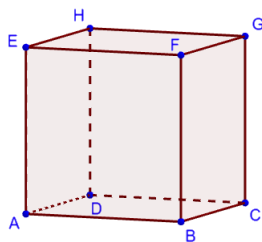


## Questions préliminaires

---

On considère le cube  $ABCDEFGH$  et le repère  $(A ; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$ .



### Question A

Quelle relation commune vérifient les coordonnées des points  $A, B, C$  et  $D$ .

Cette relation est l'équation du plan  $(ABC)$ .

Donner les équations des plans déterminés par chacune des faces du cube.

### Question B

Calculer  $\overrightarrow{CE} \cdot \overrightarrow{AF}$  puis  $\overrightarrow{CE} \cdot \overrightarrow{AH}$ .

Que peut-on en déduire à propos de la droite  $(CE)$  et du plan  $(AFH)$ ?

### Question C

Soit  $M$  un point quelconque du plan  $(AFH)$ , calculer  $\overrightarrow{CE} \cdot \overrightarrow{AM}$ .

En déduire une relation entre les coordonnées  $(x ; y ; z)$  du point  $M$ .