

## Sections

### Exercice 1:

$ABCDEFGH$  est un cube tel que  $AB = 2$ . On note  $I$  le milieu de  $[AD]$ ,  $J$  le milieu de  $[CD]$  et  $K$  un point du segment  $[AE]$ . À l'aide du logiciel GeoGebra, on va étudier la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$ .

1. Saisir les points  $A(0,0,0)$  et  $B(2,0,0)$  puis créer le cube  $ABCDEFGH$ .
2. Créer les points  $I$ ,  $J$  et  $K$ .
3. Créer le plan  $(IJK)$  puis la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$ .
4. Déplacer le point  $K$  sur le segment  $[AE]$  et conjecturer la nature de la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$ .
5. Démontrer cette conjecture en vous plaçant dans le plan  $(FBD)$ .

### Exercice 2:

$SABCD$  est une pyramide régulière à base carrée tel que  $AB = 2$  et de hauteur 4. On note  $I$  le milieu de  $[SC]$ ,  $J$  le milieu de  $[SD]$  et  $K$  un point du segment  $[SB]$  tel que  $\overrightarrow{SK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{SB}$ .

1. Saisir les points  $A(0,0,0)$ ,  $B(0,2,0)$ ,  $C(2,2,0)$  et  $D(2,0,0)$  puis créer le polygone  $ABCD$ .
2. Donner les coordonnées du point  $S$  puis créer la pyramide  $SABCD$ .
3. Créer les points  $I$ ,  $J$  et  $K$ .
4. Créer le plan  $(IJK)$  puis la section de la pyramide  $SABCD$  par le plan  $(IJK)$ . Déterminer la nature de cette section.
5. Créer le plan  $(ABC)$  puis l'intersection du plan  $(IJK)$  et du plan  $(ABC)$ . Déterminer la nature de cette intersection.

### Exercice 3:

$SABCD$  est une pyramide à base carrée tel que  $AB = 2$  et de hauteur 4. On note  $I$  le milieu de  $[SC]$ ,  $J$  un point du segment  $[SD]$  tel que  $\overrightarrow{SJ} = \frac{1}{4}\overrightarrow{SD}$  et  $K$  un point du segment  $[SB]$  tel que  $\overrightarrow{SK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{SB}$ .

Déterminer l'intersection du plan  $(IJK)$  et de la pyramide  $SABCD$  sans utiliser l'outil intersection du logiciel.