

Classe: TTSI	Date: 28/11/2016	Type <u>Interrogation</u>
<u>Devoir n°9</u>		
Thème: Géométrie de l'espace		

Exercice 1

On considère le tétraèdre ABCD de la figure 1.

Les points E, F et G appartiennent respectivement aux arêtes [AB], [AC] et [AD].

1°) Expliquer pourquoi les droites (GF) et (DC) sont sécantes. Construire leur point d'intersection I.

2°) Expliquer pourquoi les droites (EF) et (BC) sont sécantes. Construire leur point d'intersection J.

3°) Quelle est la nature de l'intersection du plan (EFG) avec le plan (BCD) ?

4°) Construire en vert cette intersection.

Exercice 2

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle (pavé droit). I est un point de l'arête [EF]. J est un point de l'arête [AB].

K est un point de la face (BCGF). Voir figure 2.

Représenter en rouge l'intersection du plan (IJK) avec les faces du parallélépipède rectangle.

Tracer en vert la droite d'intersection du plan (IJK) et du plan (ADHE).

Figure 1

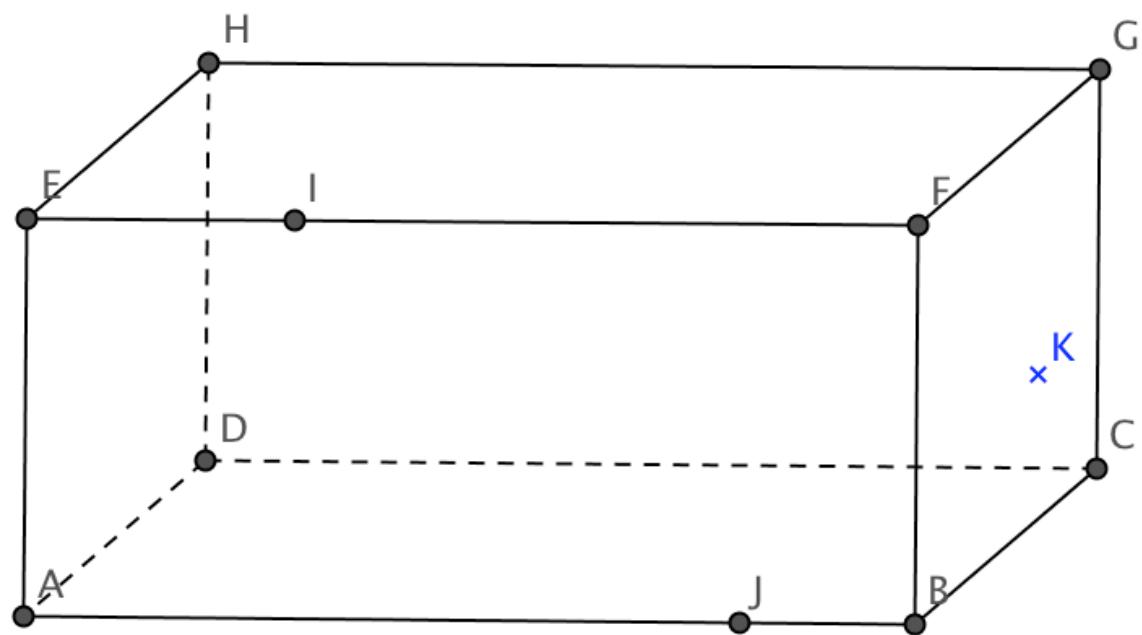
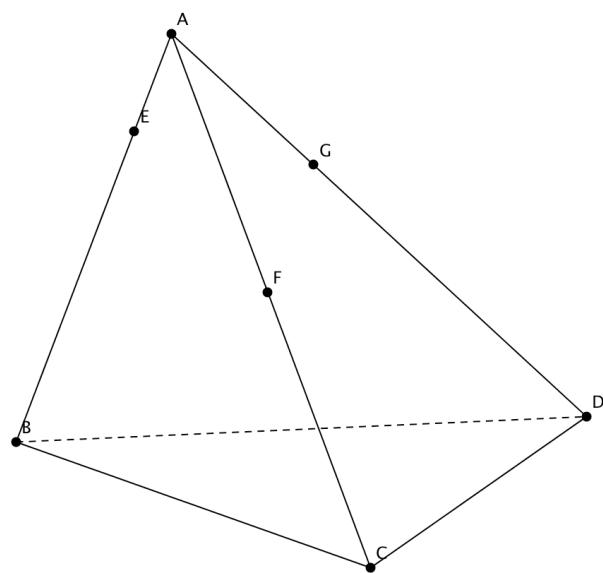


Figure 2

Exercice 1

1°) $G \in (AD)$ donc G est dans le plan (ADC)

$F \in (AC)$ donc F est dans le plan (ADC) .

(1 pt) Les droites (GF) et (DC) sont donc coplanaires (elles sont toutes les deux dans le plan (ACD)). Comme ces deux droites ne sont pas parallèles, elles sont sécantes en I .

2°) $E \in (AB)$ donc E est dans le plan (ABC)

$F \in (AC)$ donc F est dans le plan (ABC)

(1 pt) Les droites (EF) et (BC) sont donc coplanaires (elles sont toutes les deux dans le plan (ABC)). Comme ces deux droites ne sont pas parallèles, elles sont sécantes en J .

3°) L'intersection de deux plans est :

* soit vide si ils sont strictement parallèles : ce n'est pas le cas ici car $J \in (EFG) \cap (BCD)$

* soit un plan si ils sont parallèles confondus : ce n'est pas le cas ici car $E \in (EFG)$ mais $E \notin (BCG)$

* soit une droite : c'est le cas ici (les deux autres cas ont été exclus). Plus précisément (IJ)

Conclusion : L'intersection des plans (EFG) et (BCD) est une droite.

Figure 1
(2pts)

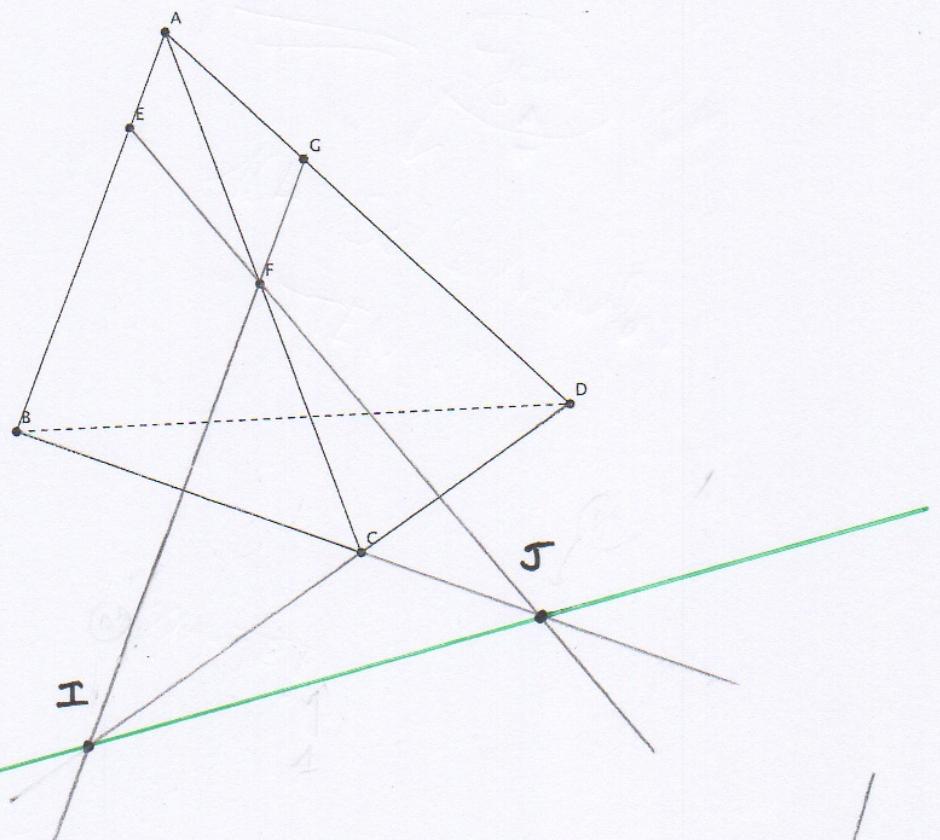


Figure 2 (5pts)

Figure 2 is a geometric diagram showing a polygon with vertices labeled A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K. The diagram includes various lines, dashed lines, and red segments. Labels include '25', '0,5', and '(1 pt pour chaque point juste de la fig.)'.