

Contrôle de Mathématiques

Polynésie juin 2005

L'espace est muni d'un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

La figure de l'annexe représente un pavé droit ; le point O est le milieu de [AD].

Soit P le milieu du segment [EF].

- 1)
 - a. Quel ensemble de points de l'espace a pour équation $z = 2$?
 - b. Déterminer une équation du plan (ABF).
 - c. En déduire un système d'équations qui caractérise la droite (EF).
- 2)
 - a. Quelles sont les coordonnées des points A, G et P ?
 - b. Placer sur la figure le point Q de coordonnées $(0 ; 0,5 ; 0)$.
 - c. Déterminer une équation cartésienne du plan (APQ).
- 3)
 - a. Construire sur la figure les segments [PQ] et [AG].
 - b. Le point G appartient-il au plan (APQ) ? Justifier.

bonus) On construit la figure précédente à l'aide d'un logiciel de géométrie, puis on demande au logiciel de représenter le point d'intersection des droites (AG) et (PQ). Quelle pourrait être la réponse de l'ordinateur ?

