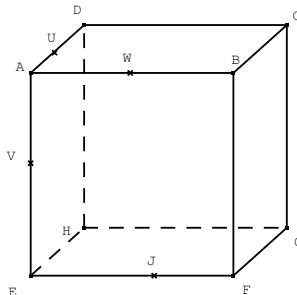


Thème : Problèmes d'incidence

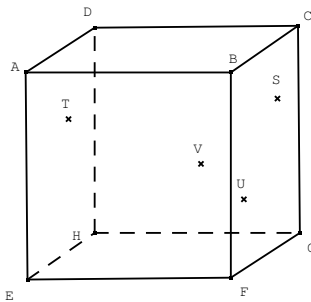
1. L'exercice proposé au candidat :

1. La figure ci-dessous représente un cube $ABCDEFGH$ ainsi que 4 points U, V, W , et J respectivement situés sur $[AD]$, $[AE]$, $[AB]$ et $[EF]$.



Tracer sur la figure jointe (page 3) l'intersection des faces du cube avec le plan parallèle à (UVW) passant par J .

2. La figure ci-dessous représente un cube $ABCDEFGH$ ainsi que 2 points T, V appartenant à la face $ABFE$ et 2 points S, U appartenant à la face $BCGF$.



Les droites (ST) et (VU) sont-elles sécantes ?

2. Le travail demandé au candidat

En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le Jury

Après avoir résolu et analysé l'exercice le candidat rédigera sur sa fiche les réponses aux questions suivantes :

- Q.1) Énoncer les théorèmes mis en jeu dans l'exercice.
 Q.2) Sur la figure de la question 2. reproduite page 3, rectifier la position du point U pour que les droites (TS) et (VU) se coupent effectivement.
 Q.3) Proposer un ou plusieurs exercices portant sur le parallélisme, l'alignement ou l'incidence dans l'espace.

La page 3 complétée sera remise au Jury

3. Quelques références aux programmes

Programme de Seconde

Contenus	Modalités de mise en œuvre	Commentaires
<p>Géométrie dans l'espace Positions relatives de droites et de plans : règles d'incidence Orthogonalité d'une droite et d'un plan.</p>	Manipuler, construire, représenter des solides. Effectuer des calculs simples de longueur, aire ou volume. Connaître les positions relatives de droite et plans de l'espace.	On mettra en œuvre les capacités attendues sur un ou deux exemples : construction d'un patron, représentation en perspective cavalière, dessin avec un logiciel de construction géométrique, calcul de longueurs, d'aires ou de volumes.

Programme de Première S

Contenus	Modalités de mise en œuvre	Commentaires
<p>Sections planes Sections planes d'un cube, d'un tétraèdre.</p>	Pour aborder ces problèmes, les élèves pourront s'aider de manipulations de solides et d'un logiciel de géométrie.	On utilisera les règles d'incidence vues en classe de Seconde pour justifier les constructions des différentes sections planes possibles. Ce travail, en consolidant la perception de l'espace, facilitera l'introduction du repérage cartésien.
<p>Repérage Repérage cartésien dans l'espace. Distance entre deux points dans un repère orthonormal.</p>	En particulier, équations de quelques objets de l'espace : plans parallèles aux plans de coordonnées ; sphère centrée à l'origine, cône de sommet l'origine et cylindre, chacun ayant pour axe un axe du repère.	Il s'agit de rendre familier quelques objets usuels.
<p>Géométrie vectorielle Calcul vectoriel dans l'espace</p> <p>Barycentre de quelques points pondérés dans le plan et l'espace. Associativité du barycentre.</p>	On étendra à l'espace les opérations sur les vecteurs du pla. On introduira la notion de vecteurs coplanaires. On utilisera la notion de barycentre pour établir des alignements de points, des points de concours de droites.	La notion de barycentre, utile en Physique et en Statistique, illustre l'efficacité du calcul vectoriel. On évitera toute technicité. On n'étendra pas le produit scalaire à l'espace

Dossier 48-2 (suite)

