

Note : / 20

INTERROGATION de MATHEMATIQUES

Durée : 30 minutes.

Calculatrice **AUTORISÉE**.

« L'aveugle est le mieux placé pour faire de la géométrie. »

René Descartes

Exercice 1 [/ 3]

Pour chaque proposition, dire si elle vous semble vraie ou fausse, en cochant une des cases.

Une réponse juste **rapporte 1 point**; une réponse fausse **enlève 0,5 point** et l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Si le total des points est négatif, la note attribuée à cette question est ramenée à 0.

| | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Deux droites non coplanaires sont sécantes. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| Deux plans qui ont un point commun sont sécants. | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> V |
| Une droite qui n'est pas parallèle à un plan est sécante avec ce plan. | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

Exercice 2 [/ 3,5]Pour chaque proposition, cocher la ou les cases correspondantes.Une réponse juste **rapporte 0,5 point**; une réponse fausse **enlève 0,25 point** et l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Si le total des points est négatif, la note attribuée à cet exercice est ramenée à 0.

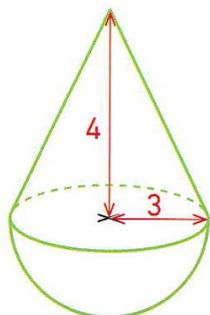
| | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| ABCD est un tétraèdre et I est le milieu du segment [AB]. | | | | |
| B ... (DIA) | <input type="checkbox"/> \in | <input type="checkbox"/> \notin | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> \neq |
| (CB) ... (CAI) | <input type="checkbox"/> \in | <input type="checkbox"/> \notin | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> \neq |
| D ... (CI) | <input type="checkbox"/> \in | <input type="checkbox"/> \notin | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> \neq |
| PRISME est un prisme droit à base triangulaire. | | | | |
| | | | | |
| (SE) et (IR) sont ... | <input type="checkbox"/> coplanaires | <input type="checkbox"/> sécantes | <input type="checkbox"/> parallèles | <input type="checkbox"/> non coplanaires |
| (IE) est parallèle à ... | <input type="checkbox"/> (RPM) | <input type="checkbox"/> (PR) | <input type="checkbox"/> (RM) | <input type="checkbox"/> (IEM) |
| (RPS) et (EIM) sont ... | <input type="checkbox"/> coplanaires | <input type="checkbox"/> sécants | <input type="checkbox"/> parallèles | <input type="checkbox"/> confondus |

Exercice 3 [/ 5,5 (1 + 2 + 2,5)]

1. Écrire le calcul à effectuer pour calculer le volume d'un cylindre de révolution de hauteur 5 cm et dont la base a pour rayon 4 cm. (*seul un calcul non justifié est attendu*)

2. Une malle ayant la forme d'un pavé droit a pour dimensions 2 m, 1,5 m et 60 cm.
Combien de bouteilles d'un litre d'eau pourrais-je verser dans cet objet ?

3. Un jouet est constitué d'un cône (dont la base a pour rayon 3 cm et de hauteur 4 cm) accolé à une demi-boule de rayon 3 cm. Calculer le volume exact du jouet, exprimé en cm^3 .

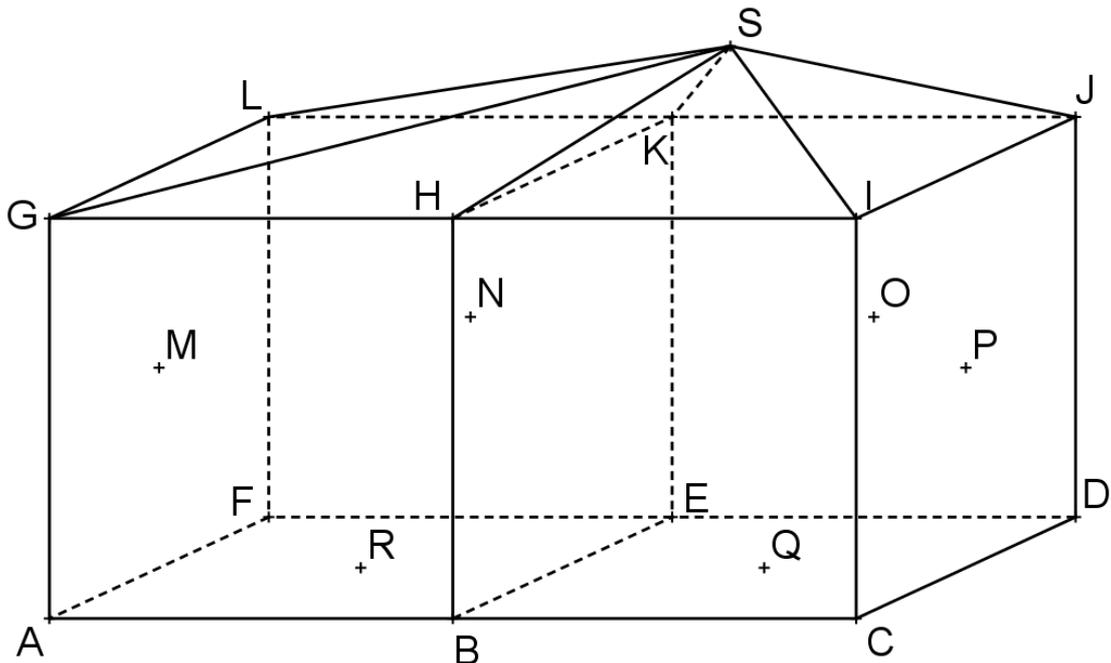


Exercice 4 [/ 8 (5 + 3)]

La figure ci-dessous est composée de deux cubes et deux pyramides de sommets S.

On a dessiné les centres de certaines faces : les points M, N, O, P, Q et R.

On notera T le milieu de [LK], U le milieu de [KJ].



1. Compléter le tableau ci-dessous, en indiquant l'ensemble d'intersection.

Une réponse fautive n'enlève pas de point.

| intersection ↔ | \emptyset | un point | une droite | un plan |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (APM) et (HKI) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (SH) et (JK) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (FM) et (KA) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (LMN) et (GMA) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (KNO) et (FDJ) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Pour chaque proposition, dire si elle vous semble vraie ou fautive, en cochant une des cases.

Une réponse juste **rappelle 0,5 point**; une réponse fautive **enlève 0,25 point** et l'absence de réponse ne rappelle ni n'enlève de point. Si le total des points est négatif, la note attribuée à cette question est ramenée à 0.

| | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| (AR) et (QC) sont coplanaires | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| (GS) et (LK) sont sécantes | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> V |
| (MR) et (CE) sont coplanaires | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| (LGS) et (IJS) sont sécants en S | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> V |
| (AB) et (IJ) sont parallèles | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| (KE) et (GH) sont perpendiculaires | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> V |