

Prénom : ...
 Nom : ...
 Classe : Terminale



— DS de Mathématiques (Sujet A) —

Le sujet est à rendre avec la copie.

*Les exercices sont **indépendants**. L'usage de la calculatrice est **autorisé**.*

*Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la **clarté** et la **précision** des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

Exercice	1	2	Total
Points	9	9	18
Score			

Exercice 1 9 pts

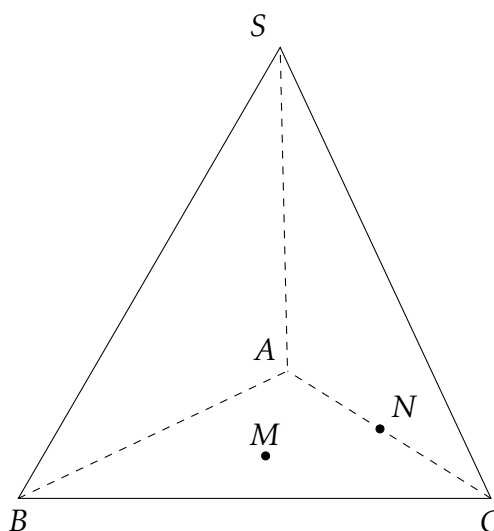
On considère le tétraèdre $ABCS$ ci-dessous.

Soient M un point situé sur la face ABC et N un point de $[AC]$.

L'objectif de l'exercice est de déterminer l'intersection du plan (SMN) avec le tétraèdre $ABCS$.

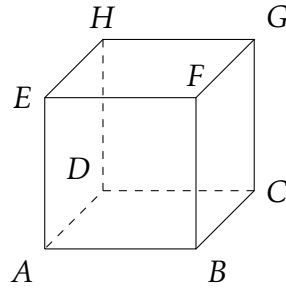
Toutes les réponses doivent être justifiées.

On veillera à respecter les règles de perspective, en traçant en pointillés les éléments cachés de la figure.



- /2 1. Quelle est l'intersection de (SMN) avec (SAC) ?
- /2 2. Quelle est l'intersection de (SMN) avec (ABC) ?
- 3. On cherche maintenant à déterminer l'intersection de (SMN) avec le plan (SBC) .
 - /1 (a) Sans recherche supplémentaire, quel point appartient à $(SMN) \cap (SBC)$?
 - /1 (b) Déterminer un autre point appartenant à $(SMN) \cap (SBC)$.
 - /1 (c) En déduire l'intersection de (SMN) avec (SBC) .
- /2 4. En déduire l'intersection de (SMN) avec le tétraèdre $ABCS$ et tracer cette intersection en utilisant un stylo d'une couleur différente de celle utilisée pour les traits de constructions (excepté le rouge).

Soit $ABCDEFGH$ un cube.



On se place dans le repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.

- /2 1. Déterminer les coordonnées de tous les points de la figure dans ce repère.
- 2. Soient $\vec{u} = -\vec{AB} + \vec{AE}$, $\vec{v} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE}$ et $\vec{w} = 2\vec{AE}$.
 - /3 (a) Déterminer les coordonnées de \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} dans la base $(\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.
 - /3 (b) Les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} sont-ils linéairement indépendants?
 - /1 (c) Que peut-on en déduire?

Prénom : ...
 Nom : ...
 Classe : Terminale



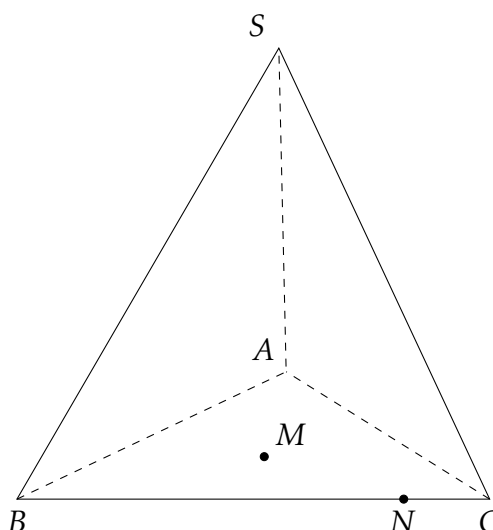
— DS de Mathématiques (Sujet B) —

*Le sujet est à rendre avec la copie.
 Les exercices sont **indépendants**. L'usage de la calculatrice est **autorisé**.
 Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la **clarté** et la **précision** des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

Exercice	1	2	Total
Points	9	9	18
Score			

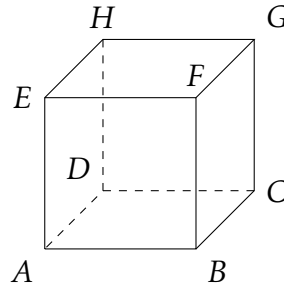
Exercice 1 9 pts

On considère le tétraèdre $ABCS$ ci-dessous.
 Soient M un point situé sur la face ABC et N un point de $[BC]$.
 L'objectif de l'exercice est de déterminer l'intersection du plan (SMN) avec le tétraèdre $ABCS$.
Toutes les réponses doivent être justifiées.
On veillera à respecter les règles de perspective, en traçant en pointillés les éléments cachés de la figure.



- /2 1. Quelle est l'intersection de (SMN) avec (SBC) ?
- /2 2. Quelle est l'intersection de (SMN) avec (ABC) ?
- 3. On cherche maintenant à déterminer l'intersection de (SMN) avec le plan (SAB) .
 - /1 (a) Sans recherche supplémentaire, quel point appartient à $(SMN) \cap (SAB)$?
 - /1 (b) Déterminer un autre point appartenant à $(SMN) \cap (SAB)$.
 - /1 (c) En déduire l'intersection de (SMN) avec (SAB) .
- /2 4. En déduire l'intersection de (SMN) avec le tétraèdre $ABCS$ et tracer cette intersection en utilisant un stylo d'une couleur différente de celle utilisée pour les traits de constructions (excepté le rouge).

Soit $ABCDEFGH$ un cube.



On se place dans le repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.

- /2 1. Déterminer les coordonnées de tous les points de la figure dans ce repère.
- 2. Soient $\vec{u} = -\vec{AB} + \vec{AE}$, $\vec{v} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AE}$ et $\vec{w} = 2\vec{AE}$.
 - /3 (a) Déterminer les coordonnées de \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} dans la base $(\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.
 - /3 (b) Les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} sont-ils linéairement indépendants?
 - /1 (c) Que peut-on en déduire?