

Bonjour à tous.

J'espère que vous allez bien.

Je souhaite que vous fassiez les exercices suivants pour le vendredi 1/4 16h.

Vous devez m'envoyer vos réponses complètes (en laissant tous vos calculs) à l'adresse suivante : [mmesciorremath@gmail.com](mailto:mmesciorremath@gmail.com)

Vous pouvez faire une photo (claire) ou scanner vos feuilles de résolution.

Ecrivez lisiblement et n'oubliez pas d'indiquer votre nom et prénom.

Si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à me les poser.

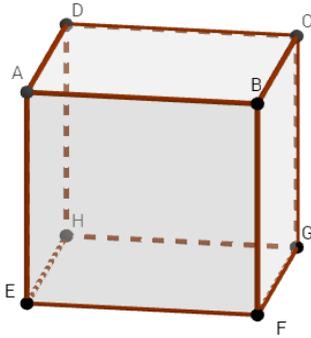
Un correctif ou des commentaires sur votre travail vous seront envoyés si le délai est respecté.

Prenez soin de vous.

Mme Sciorre

## Exercices supplémentaires : géométrie vectorielle et produit scalaire

1) On donne le cube suivant.



Dans le repère  $(E, \overrightarrow{EH}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{EA})$ ,

1°) Calcule les coordonnées de chaque sommet du cube.

2°) calcule les composantes des vecteurs suivants :

a)  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GD}$

b)  $-2\overrightarrow{DF} + 3\overrightarrow{FA}$

3°) Détermine les coordonnées de M milieu de  $[HB]$ .

4°) Calcule la norme de  $2\overrightarrow{AD} - \frac{3}{2}\overrightarrow{BH}$

5°) Calcule les coordonnées de I tel que  $\overrightarrow{GI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{FA}$

6°) Calcule les produits scalaires suivants :

a)  $\overrightarrow{HC} \cdot \overrightarrow{EF}$

b)  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CB}$

c)  $\overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{FD}$

7°) Détermine à l'aide du produit scalaire l'amplitude de l'angle  $\widehat{ACE}$ .

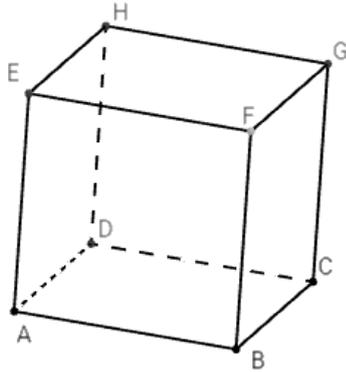
8°) Démontre que les droites HB et AF sont orthogonales.

2) On donne dans un repère orthonormé les points  $A(3 ; 4 ; -2)$ ,  $B(1 ; 6 ; 0)$ ,  $C(-2 ; 2 ; 1)$ .

a) Vérifie que les points A, B, C ne sont pas alignés.

b) Calcule les longueurs de  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ . En déduire la nature du triangle ABC.

3) On donne le cube suivant :



Et les points M, N, P sont tels que :  $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AE}$

$$\overrightarrow{EM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{EH}$$

$$\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$$

Démontre que N, M, P sont alignés.

(suggestion : utilise un repère au choix (par ex :  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$ )