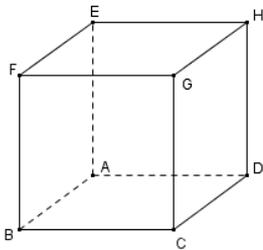


TD : VECTEURS DE L'ESPACE

EXERCICES AVEC SOLUTIONS DANS LE SITE

Exercice01 :



ABCDEFGH un cube on pose :

Simplifier :

$$\vec{t} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{FH}$$

Exercice02:

ABCDEFGH un cube et K milieu du segment $[EF]$ et L milieu du segment $[CF]$ et M un

point du segment $[CD]$ tel que : $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CD}$

Montrer que : $(ML) \parallel (DK)$

Exercice03: \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs non colinéaires

Déterminer les réels x et y tels que :

$$x(\vec{u} + 2\vec{v}) + y(\vec{u} + 3\vec{v}) = 2\vec{u} + 5\vec{v}$$

Exercice04 :

ABCDEFGH un parallélépipède de centre O et I milieu du segment $[AD]$

on pose $\overrightarrow{EG} = \vec{u}$ $\overrightarrow{FC} = \vec{v}$ et $\overrightarrow{IO} = \vec{w}$

Montrer que : \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} sont coplanaires

Exercice05 : ABCDEFGH un cube

M milieu du segment $[HE]$ et N milieu du

segment $[HG]$

Les vecteurs \overrightarrow{MN} , \overrightarrow{CH} et \overrightarrow{AC} sont-ils coplanaires ? justifier

Exercice06 : un tétraèdre et E le milieu du $[BC]$ et soit les points Q ; P ; N ; M tel que :

$$\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AD} \quad \overrightarrow{CQ} = 3\overrightarrow{CB} \quad \overrightarrow{CP} = 3\overrightarrow{CD} \quad \overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$$

1) Tracer une figure

2) Ecrire \overrightarrow{MN} et \overrightarrow{PQ} en fonction de \overrightarrow{BD}

3) En déduire que \overrightarrow{MN} et \overrightarrow{PQ} sont colinéaires

4) Que peut-on dire des droites (MN) et (PQ)

Exercice07 : un tétraèdre et E le milieu du $[BC]$ et soit les points ; tel que :

$$\overrightarrow{CL} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \quad \text{et} \quad \overrightarrow{DK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$$

Montrer que $(LD) \parallel (EK)$

Exercice08 : ABCDEFGH un cube

K est le symétrique du point D par rapport à H

Montrer que $(AK) \parallel (BCG)$