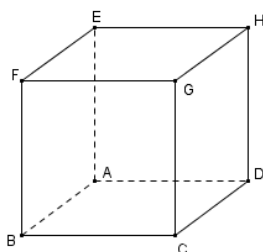


## TD : VECTEURS DE L'ESPACE

### EXERCICES AVEC SOLUTIONS DANS LE SITE

#### Exercice01 :



ABCDEFGH un cube on pose :

Simplifier :

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

#### 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 :  $\vec{CM} = \frac{1}{4}\vec{CD}$

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

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  $\vec{MN}$  ,  $\vec{CH}$  et  $\vec{AC}$  sont-ils coplanaires ? justifier

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

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

1) Tracer une figure

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

3) En déduire que  $\vec{MN}$  et  $\vec{PQ}$  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 :

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

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

**Exercice08 :** ABCDEFGH un cube

K est le symétrique du point D par rapport à H

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