|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BTS DRB** | Lycée du Bois - Mouchard | **RAPPELS DE MATHEMATIQUES A L’USAGE DE LA MECANIQUE**  | **TD** |
| **CHAPITRE** **2** |

**Exercice 1**

**y**

**x**

**O**

**x**

**z**

**O**

Les repères ci-dessous doivent être directs.

Orientez l’axe manquant et nommez-le.

**Exercice 2**

1. Exprimer les coordonnées des points A, B, C et D.

2. Déterminer les composantes scalaires et le module des vecteurs \_OA , \_OB , \_OC , \_OD , \_AB , \_AC et \_AD .

x

A

B

C

D

y

z

X

Y

Z

O

**Exercice 3**

X

30°

O

**OA**

Y

30°

60°

60°

**OB**

**OC**

**OD**

On donne ||\_OA || = ||\_OD || = 30 et ||\_OB || = ||\_OC || = 40

Déterminer dans le repère (O, X, Y), les composantes scalaires des vecteurs.

**Exercice 4**

On donne ||\_AB || = 100 et ||\_CD || = 130

Déterminer dans le repère (O, X, Y, Z), les composantes scalaires des vecteurs.

30°

40°

X

Y

Z

A

B

30°

50°

X

Y

Z

C

D

**Exercice 5**

On donne : \_OA = 4 £x +2 £y et \_OB = - 2 £x +3 £y

1. Représenter \_OA et \_OB.

2. Déterminer graphiquement puis analytiquement les vecteurs :

* \_OC = \_OA + \_OB
* \_OD = \_OA - \_OB
* \_OE = 2.\_OA + \_OB

**Exercice 6**

On donne : \_OA = 3 £x + 2 £y+ 1 £z

\_OB = - 2 £x + 4 £y - 2 £z

\_OC = 4 £x +2 £y

\_OD = 3 £z

1. Calculer les produits scalaires : \_OA . \_OB et \_OC . \_OD
2. Que peut-on dire des vecteurs \_OA et \_OB , \_OC et \_OD.

**Exercice 7**

Déterminer graphiquement les produits vectoriels suivants :

* \_ V1 = \_AB **∧** \_CD

G

H

AB

CD

EF

GH

 IJ

KL

X

Y

Z

* \_ V2 = \_EF **∧** \_GH
* \_ V3 = \_ IJ **∧** \_KL

Déterminer par le calcul, les produits vectoriels suivants :

* \_ V4 = \_AB **∧** \_CD
* \_ V5 = \_EF **∧** \_GH
* \_ V6 = \_ IJ **∧** \_KL