

EXAMEN : Concours d'entrée en première année dans les Centres Nationaux de Formation de Techniciens - session 2005

SPECIALITE : Développement Rural

EPREUVE : Mathématiques

DUREE : 2 Heures **COEFFICIENT** : 1. **NOTE ELIMINATOIRE** : 5

Activités géométriques

Exercice 1 : (6 points)

Dans un plan muni d'un repère orthonormé $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$ on considère les points A et B de coordonnées respectives (6 ; 0) et (0 ; 8).
1-Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{V} dont le bipoint (A, B) est un représentant, dans la base (\vec{i}, \vec{j}) . Calculer $||\vec{V}||$

Déterminer le point P tel que $\vec{PA} = \frac{-3}{2} \vec{PO}$

Soit M l'intersection avec la droite AB de la perpendiculaire en P à la droite OA

Montrer que $\frac{\overline{MA}}{\overline{MB}} = \frac{-3}{2}$

Soit Q la projection orthogonale de M sur la droite OB. Calculer OQ ; quelles sont les coordonnées de M

2- Soit (C) le cercle de diamètre [OA], H étant le second point d'intersection de (C) avec la droite AB, quelle est la longueur du segment [BH] ?

Exercice 2 : (4 points)

Soit un triangle ABC rectangle en A tels que [AB] = 8,4cm [AC] = 11,2cm. Soient [Ax) et [Ay) les demi-droites auxquelles appartiennent respectivement B et C.

La bissectrice de [Ax ; Ay] coupe [BC] en I. Soient M et N les projections orthogonales de I sur les droites AB et AC