NOM : …..... PRÉNOM : …..... .....

DEVOIR SURVEILLÉ N° 2 SECONDE 502 *Mercredi 16 octobre 2013*

Exercice 1 (7 points)

On considère le repère orthonormé (O ; I, J).

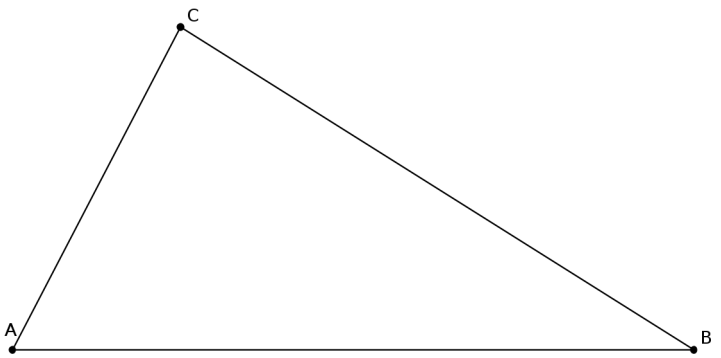
1. Placer les points A(3 ; 2), B(1 ; 6) et C(– 3 ; – 1).
2. Calculer les longueurs AB, AC, BC.
3. En déduire la nature du triangle ABC.
4. Déterminer les coordonnées du point R centre du cercle circonscrit au triangle ABC.
5. Déterminer le rayon du cercle circonscrit.
6. Déterminer les coordonnées du point D tel que ABDC soit un parallélogramme.

Exercice 2 (8 points)

On considère le repère orthonormé (O, I, J) du plan et les points A(3 ; 6), B(11 ; 2), C(3 ; 0) et D(– 1 ; 2).

1. Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.
2. Montrer que les droites (AD) et (BC) sont sécantes.
3. Déterminer les équations des droites (AD) et (BC).
4. Déterminer les coordonnées du point E, intersection des droites (AD) et (BC).
5. Montrer que C est le milieu du segment [BE].
6. Le point F(20 ; 4) est-il sur la droite (BC) ? Justifier la réponse.

Exercice 3 (5 points)

On considère le triangle ABC ci-dessous.

1. Placer le milieu M de [CB] et le milieu N de [AM].
2. Placer les points K et L sur le segment [AB] tel que AK = $\frac{1}{3}$ AB et AL = $\frac{2}{3}$ AB.
3. Donner les coordonnées de tous les points de la figure dans le repère (A ; B, C).
4. Déterminer le coefficient directeur de la droite (CN) et celui de la droite (CK).
5. Que peut-on en déduire pour les points C, N, K ?