

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J) . On considère les points $A(6;5)$, $B(2;-3)$ et $C(-4;0)$.

- 1/ Faire la figure sur la feuille de copie en prenant le centimètre comme unité sur chaque axe. Le point O , origine du repère, sera placé sur une ligne au centre de la feuille de copie.
- 2/ Calculer les distances AB , BC et CA ; donner les résultats sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un nombre entier positif.
- 3/ En déduire la nature du triangle ABC . Justifier la réponse.
- 4/ Calculer l'aire du triangle ABC .
- 5/ Calculer le périmètre du triangle ABC , donner le résultat sous la forme $a\sqrt{5}$, puis la valeur arrondie au dixième de ce résultat.
- 6/ On considère le cercle circonscrit au triangle ABC .
 - (a) Préciser la position de son centre E en justifiant la réponse. Calculer les coordonnées de ce point.
 - (b) Déterminer la valeur exacte du rayon de ce cercle.
- 7/ Calculer la valeur exacte de $\tan \widehat{ACB}$ puis une valeur approchée au degré près de l'angle \widehat{ACB} .
- 8/ Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{CA} . En déduire les coordonnées du point D tel que $ACBD$ soit un parallélogramme.