

**Exercice 1 (5 points )**

1. Déterminer  $]3; 10] \cap [7; 16]$
2. Résoudre :  $|x - 7| \leq 4$
3. On donne  $4 < x < 9$  et  $-2 < y < 4$  . Encadrer :  $3x - 4y$
4. Calculer  $|8 - 13| - 4|5 - 10|$

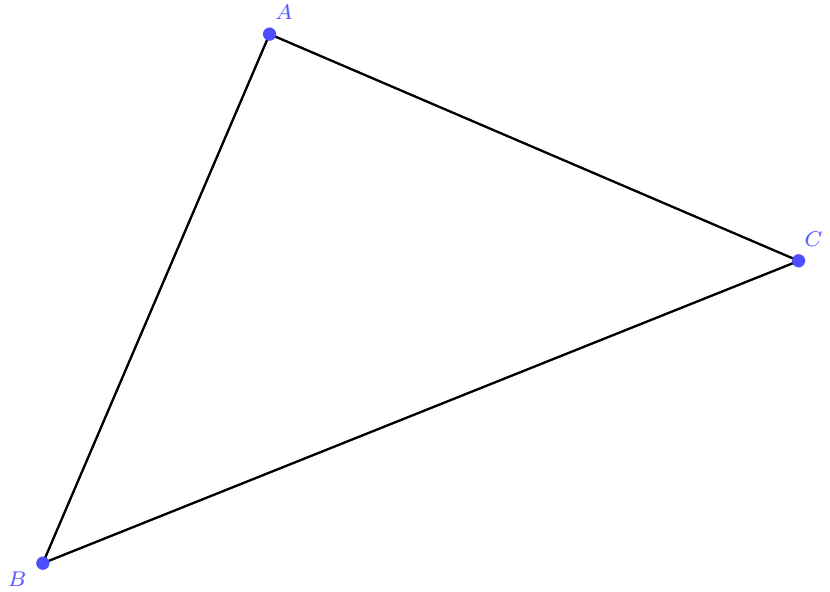
**Exercice 2 (6 points )**

Dans un lycée , une classe de seconde comporte 35 élèves . On sait qu'il y a 25 germanistes dans cette classe . On sait de plus , que cette classe représente 2% de l'ensemble des élèves du lycée . Le proviseur constate que le nombre d'élèves de son lycée a augmenté régulièrement les trois dernières années . L'augmentation globale est de 5% . La première année , l'augmentation était de 3 % , la deuxième année de 1% .

1. Quelle était l'augmentation la troisième année ? ( on arrondira le pourcentage au centième )
2. Quelle devrait être l'évolution pour que le nombre d'élèves revienne à son niveau d'il y a trois ans ?
3. Combien y a t'il d'élèves dans le lycée ?
4. Quel est le pourcentage des germanistes dans cette classe de seconde ?

**Exercice 3 (6 points )**

1. ABC est un triangle rectangle en C tel que  $AC = 5$  et  $BC = 12$  . On note H le projeté orthogonal de C sur (AB) .
  - (a) Faire une figure
  - (b) Calculer AB
  - (c) Calculer l'aire du triangle ABC
  - (d) En déduire CH
  - (e) Calculer l'angle  $\widehat{ABC}$
2. Sur le triangle ci-dessous , tracer le centre de gravité



**Exercice 4 (3 points )**

*Démonstration de cours :*

*Démontrer  $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$*