

Exercice 1 (5 points)

1. Déterminer $[4; 12] \cap]9; 20]$
2. Résoudre : $|x - 4| \leq 7$
3. On donne $4 < x < 9$ et $-2 < y < 4$. Encadrer : $2x - 5y$
4. Calculer $|-12 - 13| - 4|5 + 10|$

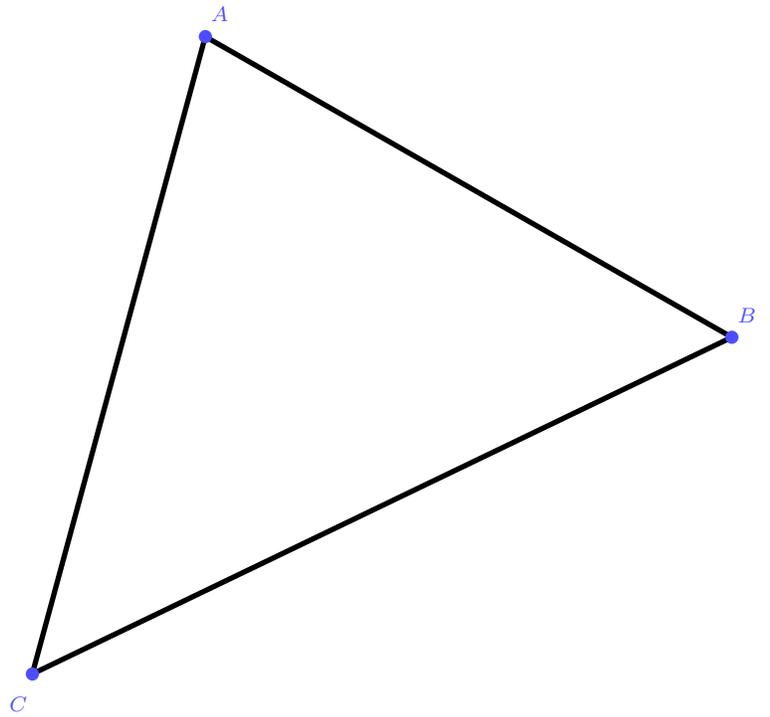
Exercice 2 (6 points)

Dans un lycée , une classe de seconde comporte 32 élèves . On sait qu'il y a 12 latinistes dans cette classe . On sait de plus , que cette classe représente 4% 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 7% . La première année , l'augmentation était de 3 % , la deuxième année de 2% .

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 latinistes dans cette classe de seconde ?

Exercice 3 (6 points)

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



Exercice 4 (3 points)

Démonstration de cours :

Démontrer $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$