

PREPARATION DU BEPC 2010/ Par M NKEUNA

Exercice 1

On considère : $A = (5x - 1)^2 - (5x - 1)(x + 3)$.

1. Développer et réduire A.
2. Factoriser A.
3. Calculer A pour $x = 2$.
4. Pour quelle(s) valeur(s) de x a-t-on $A = 0$?

Exercice 2

1. Calculer le PGCD de 9240 et 3822.
2. Simplifier la fraction $\frac{3822}{9240}$ pour la rendre irréductible.

Exercice 3

Calculer A et B et donner chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \times \frac{7}{15}$$

$$B = \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-10}}{25 \times 10^{-5}}$$

Problème

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J) . L'unité de longueur est le cm. On utilisera une feuille de papier millimétré pour construire la figure.

1. Placer les points $A(1; 2)$, $B(6; 0)$, $C(8; 5)$, $D(3; 7)$, $P(3,5; 1)$;
2. Calculer les distances AB, BC, AC.
 - a. En donner les mesures exactes.
 - b. En déduire la nature exacte du triangle ABC. Justifier clairement votre réponse.
3. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AD} , et \overrightarrow{BC} . En déduire la nature précise du quadrilatère ABCD.
4.
 - a. Calculer les coordonnées du point Q, milieu du segment $[BD]$
 - b. Placer le point Q sur la figure et tracer le cercle (C) circonscrit au quadrilatère ABCD.
 - c. Calculer la mesure exacte du rayon du cercle (C), puis en donner une valeur approchée au dixième de millièmètre près.
5.
 - a. Que représente le point P pour le segment $[AB]$?
 - b. Démontrer que les points P et Q sont situés sur la droite (D) d'équation $y = \frac{5}{2}x - \frac{31}{4}$
6. Quelle est la nature du quadrilatère APQD? Calculer la valeur exacte de son aire A en cm^2 . En donner ensuite une valeur approchée à 10^{-2} près.