

Evaluation Sommative n°1 du 2^{ème} Trimestre**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 15,5 Points****EXERCICE 1 : 5 Points**

On donne les nombres réels suivants :

$$A = \frac{4 \times 10^{-8} + 0,0000005}{29 \times 10^{-6} - 20 \times 10^{-7}}; B = \frac{(0,38)^2 \times 11}{6^5 \times (0,4)^4 \times 19}; C = \frac{1 - \frac{3}{2}}{1 + \frac{3}{2}} + \frac{3^2}{10}; D = \sqrt{5(\sqrt{5} - 3)^2} - \sqrt{9(2 - \sqrt{5})^2}$$

1. Donner la notation scientifique de A . 1,5pt
2. Ecrire B comme produit des puissances des nombres premiers. 1,5pt
3. Calculer C et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible. 1pt
4. En détaillant les étapes de vos calculs, montrer que D est un entier naturel. 1pt

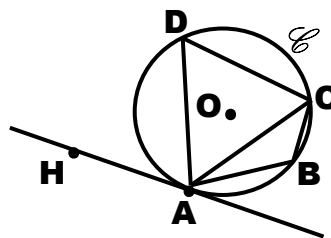
EXERCICE 2 : 5,5 Points

A) Observer la figure ci-contre et répondre aux questions qui vont suivre.

\mathcal{C} est le cercle de centre O . La droite (AH) est tangente au cercle \mathcal{C} au point A .

On donne : $\widehat{ABC} = 106^\circ$; $\widehat{ACD} = 64^\circ$.

1. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ADC} .
2. En déduire les mesures des angles \widehat{AOC} et \widehat{CAH} .
3. Déterminer la valeur de l'angle \widehat{DAH} .



0,5pt

1pt

0,5pt

B) On définit sur l'intervalle $G =]-\infty; 0[$ la loi de composition interne $*$ par :

$$\forall (x; y) \in G^2, x * y = -\frac{2}{3}xy.$$

1. Montrer que la loi $*$ est commutative et associative dans G . 1,5pt
2. Montrer que la loi $*$ admet un élément neutre dans G . 0,75pt
3. $(G; *)$ est-il un groupe abélien ? justifier la réponse. 1,25pt

EXERCICE 3 : 5 Points

On considère le polynôme P défini par : $P(x) = -2x^3 - 7x^2 - 2x + 3$.

1. Vérifier que -1 est une racine de P . 0,5pt
2. Déterminer les réels a, b et c tels que $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. 0,75pt
3. Factoriser le polynôme $Q(x) = -2x^2 - 5x + 3$. 1pt
4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$. 0,75pt
5. En déduire la résolution dans \mathbb{R} de l'inéquation $P(x) > 0$. 1,5pt

6. Sans faire des calculs, comparer en justifiant les réels $P(-100)$ et $P(2019)$.

0,5pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 4,5 Points

Intitulé de la compétence : *Utiliser les équations du second degré pour résoudre des problèmes concrets.*

Situation :

Un transporteur routier doit faire un trajet de 250 km. S'il augmentait sa vitesse moyenne de 10 kilomètres par heure, il arriverait 1 heure 15 minutes plutôt.

Ce transporteur est sollicité par les élèves d'une classe de 2^{nde} C pour la visite d'un site touristique.

Les élèves négocient la location du car à 57.600 FCFA et doivent contribuer de manière équitable.

Deux élèves ne pouvant pas contribuer, on a réparti les 57.600 FCFA aux autres élèves, ce qui a augmenté de 120FCFA la contribution individuelle de chaque élève.

Ce transporteur a placé une somme de 45 000F à un taux de $t\%$ pendant un an.

L'ensemble du capital ainsi obtenu est ensuite placé à un taux de $(t + 2)\%$ et produit alors un intérêt pendant un an de 4860F.

Tâches :

- 1.** Déterminer la vitesse moyenne **V** de ce transporteur sur ce trajet. **1,5pt**
- 2.** Déterminer le nombre **n** d'élèves qui participent à l'excursion. **1,5pt**
- 3.** Déterminer la valeur de **t**. **1,5pt**