

2^{NDE}3 - DEVOIR MAISON N°5

Ce Devoir est à faire **individuellement**, il est **facultatif** et à rendre au plus tard **Mardi 5 Mai**. Les exercices sont complètement **indépendants** et doivent être **bien rédigés**.

EXERCICE 1 - UNE MACHINE BIEN RÉGLÉE

Une chaîne d'emballage de sucre en poudre doit produire des sachets de 1 kg. En général, 6% des sachets sont non conformes, puisque leur masse est inférieure à 1 kg.

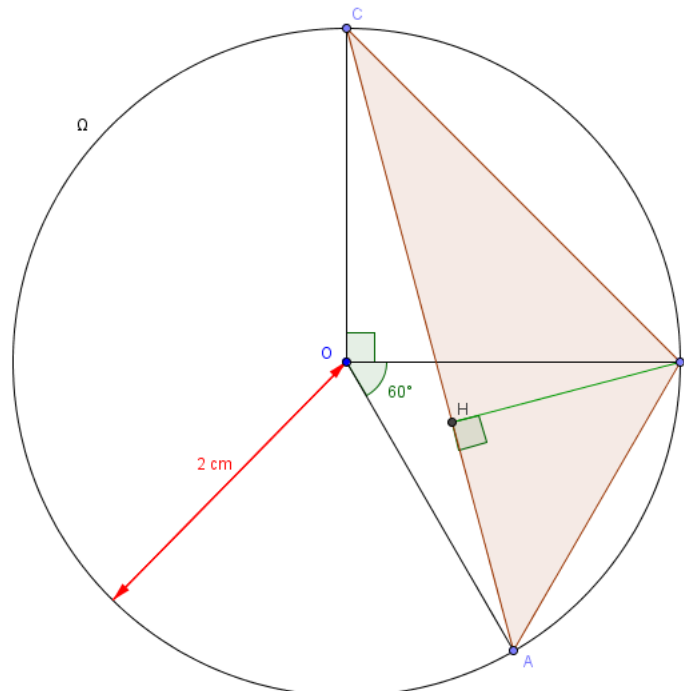
En fin de journée, le contremaître s'aperçoit que sur les 2500 sachets emballés, 205 ont une masse inférieure à 1 kg.

1. Peut-il affirmer, au seuil de confiance de 95%, que la chaîne d'emballage est dérégulée?

2. Le commercial d'une compagnie de matériel d'usine propose une nouvelle machine de calibrage pour les sachets de sucre, supposée bien meilleure que la précédente. En guise de démonstration, la nouvelle machine produit 395 sachets conformes sur un total de 400 sachets emballés. Après cette démonstration, peut-on penser qu'il serait réellement intéressant d'acheter cette nouvelle machine?

EXERCICE 2 - UNE CONFIGURATION DU PLAN

On considère la figure suivante. Le cercle Ω a pour centre O et pour rayon 2cm. H est le pied de la hauteur issue de B dans le triangle ABC . Répondre aux questions suivantes, en **justifiant** clairement et avec grand soin toutes les réponses.



1. Calculer, en degrés, la mesure des angles du triangle ABC .
2. Calculer les **valeurs exactes** de AB et BC .
3. Calculer CH et AH .
4. En déduire les valeurs du périmètre et de l'aire du triangle ABC .

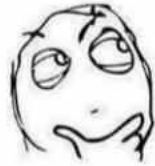
EXERCICE 3 - QUELQUES RÉVISIONS SUR LES VECTEURS

On considère un triangle ABC quelconque. On **justifiera** toutes les réponses.

1. Placer les points M et N tels que

$$\overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CA}.$$

2. Exprimer \overrightarrow{AN} en fonction de \overrightarrow{AC} .
3. En déduire \overrightarrow{MN} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
4. Montrer que \overrightarrow{MN} et \overrightarrow{BC} sont colinéaires. Que peut-on en déduire?



**75% de tous les élèves
sont bons en math!**



**Et bien...
Je crois que j'appartiens
au 17% restants**