

Preparer son entree en seconde en mathematiques - Partie 2 - SPLUOT

Exercice 1

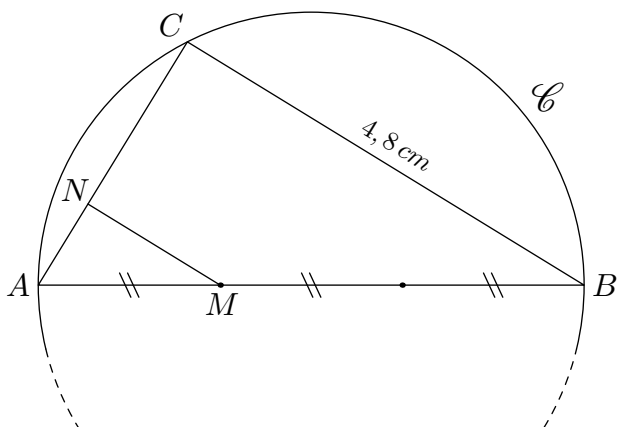
Soit \mathcal{C} un cercle de diamètre $[AB]$ mesurant 6 cm ; soit C un point du cercle \mathcal{C} tel que $BC = 4,8\text{ cm}$.

Le point M appartient au diamètre $[AB]$ vérifiant la relation:

$$AM = \frac{1}{3} \cdot AB$$

Le point N appartient à la droite (AC) tel que les droites (NM) et (BC) sont parallèles.

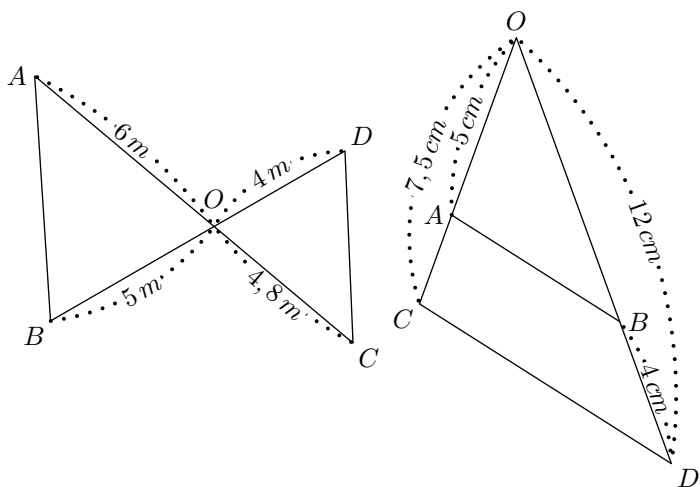
Une représentation de cette configuration est donnée ci-dessous:



1. a. Justifier que le triangle ABC est rectangle en C .
b. Déterminer la longueur du segment $[AC]$.
2. Déterminer, à l'aide du théorème de Thalès, la mesure du segment $[AN]$

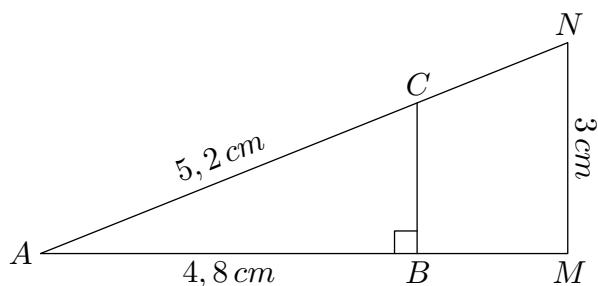
Exercice 2

Dans chacune des deux configurations, montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles:



Exercice 3

Dans le plan, on considère la configuration ci-dessous:



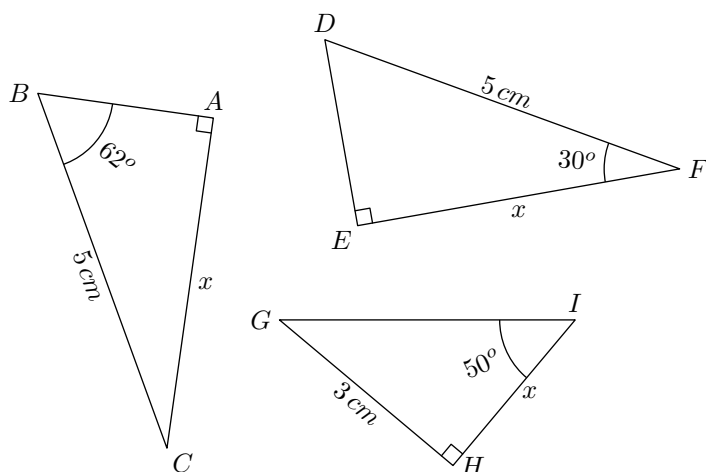
Voici les propriétés de la figure:

- Le point C appartient à la droite $[AN]$;
- le point B appartient à la droite $[AM]$;
- le triangle ABC est un triangle rectangle en B ;
- les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

1. Déterminer la mesure du segment $[BC]$.
2. a. Déterminer la longueur du segment $[AN]$.
b. Donne la longueur du segment $[CN]$.

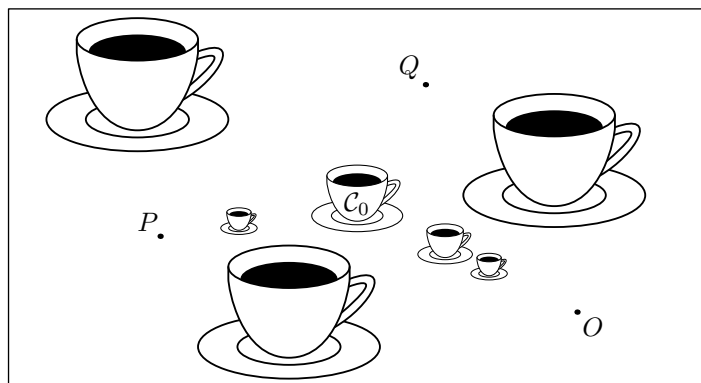
Exercice 4

Dans chaque cas, donner la longueur x du côté indiqué. On arrondira le résultat au millimètre près:



Exercice 5

Ci-dessous, sont représentées 6 tasses de cafés obtenues par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 :



1. Noter \mathcal{C}_1 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0

de centre O et de rapport 2

2. Noter \mathcal{C}_2 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 de centre O et de rapport 0,4
3. Noter \mathcal{C}_3 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 de centre O et de rapport 0,6
4. Noter \mathcal{C}_4 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 de centre P et de rapport 0,4
5. Noter \mathcal{C}_5 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 de centre P et de rapport 2
6. Noter \mathcal{C}_6 la tasse obtenu par homothétie de la tasse \mathcal{C}_0 de centre Q et de rapport 2

Exercice 6

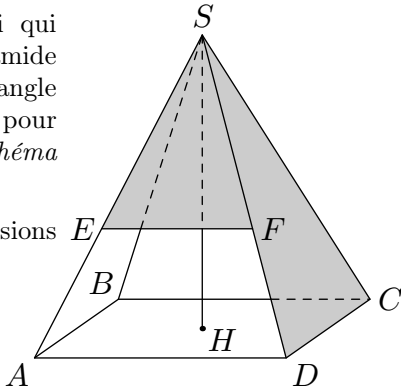
On veut réaliser un tipi qui aura la forme d'une pyramide ayant pour base un rectangle $ABCD$ de centre H et pour hauteur $[SH]$ (voir le schéma ci-contre).

Le tipi aura les dimensions suivantes :

$$AD = 1,60 \text{ m}$$

$$CD = 1,20 \text{ m}$$

$$SH = 2,40 \text{ m}$$



1. Calculer le volume V de cette pyramide, en m^3 .
On rappelle que $V = \frac{1}{3} \times B \times h$ où h désigne la hauteur et B l'aire de la base.
2. Calculer la longueur BD .
3. L'armature du tipi, constituée du cadre rectangulaire $ABCD$ et des quatre arêtes latérales issues de S , est faite de baguettes de bambou.
Dans cette question, on n'attend pas de démonstration rédigée. Citer une propriété et présenter clairement un calcul suffit.
 - a. Montrer que : $SD = 2,60 \text{ m}$
 - b. On ajoute à l'armature une baguette $[EF]$ comme indiqué sur le dessin de sorte que $(EF) \parallel (AD)$ et $SF = 1,95 \text{ m}$.
Calculer EF .
4. On a trouvé dans un magasin des tiges de bambou de 3 m . Une tige peut être coupée pour obtenir deux baguettes mais une baguette ne peut être fabriquée par collage de deux morceaux de bambou.
Combien faut-il acheter de tiges de bambou, au minimum, pour réaliser les neuf baguettes de l'armature du tipi?