



Examen cantonal 2015

3CO niveau II

Mathématiques

Partie 2

[75 min.]

Prénom : _____

Nom : _____

Enseignant-e : _____

2^e partie /24,5pt
-----------------------------	----------------------

Avec calculatrice – Avec aide-mémoire

Exercice 6 (4,5pt)

Le plateau du parc national américain du Grand Canyon est situé à une altitude moyenne de 2058 m. Depuis ce plateau, on peut descendre à pied jusqu'au fleuve Colorado situé à une altitude de 680 m. La distance horizontale entre ces 2 endroits est de 10,6 km.

- Calcule la pente moyenne, en pourcent, entre ces 2 lieux.

- Un marcheur part à 5h00 du matin du plateau, descend le chemin jusqu'au bord du fleuve et remonte au point de départ. Il parcourt ainsi 26 km à la vitesse moyenne de 4 km/h. A quelle heure est-il de retour à son point de départ ?

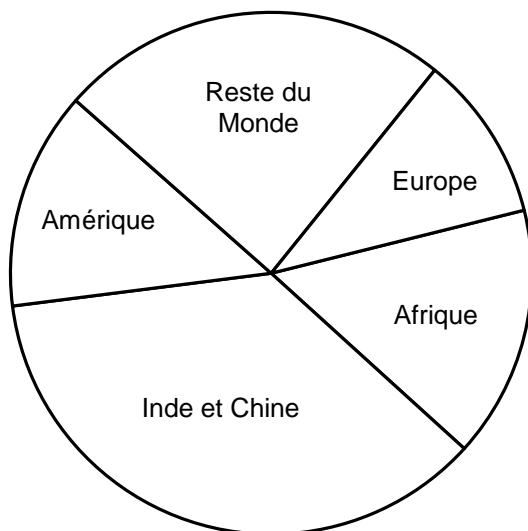
- Un thermomètre placé sur le chemin indiquait ce jour-là 113 degrés Fahrenheit (°F). Calcule la température correspondante en degrés Celsius (°C) à l'aide de la formule suivante :

$$F = 1,8 \cdot C + 32$$

Exercice 7 (5pt)

En 2013, la population mondiale atteignait environ 7,2 milliards d'individus répartis selon différentes grandes zones.

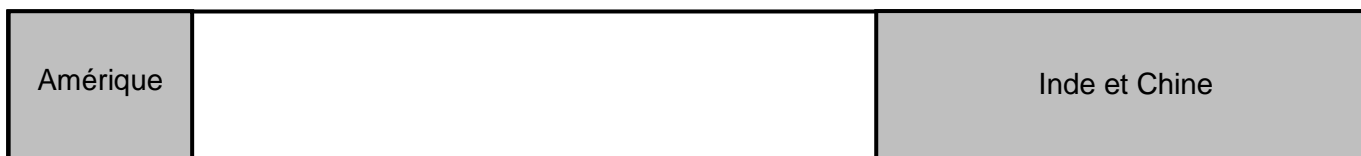
Répartition de la population mondiale



a) Calcule le pourcentage de la population mondiale qui habite dans la zone « Inde et Chine ».
Réponse arrondie à l'entier le plus proche, par exemple : 83 %.

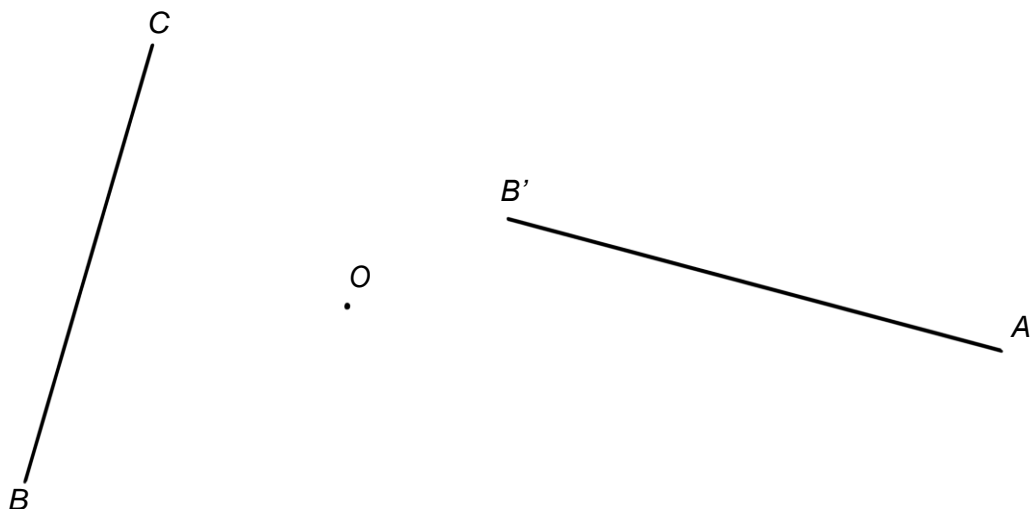
b) Sur le diagramme circulaire, tu peux voir qu'environ 1 personne sur 4 ou $\frac{1}{4}$ de la population mondiale habite dans la zone « Reste du Monde ».
Quelle fraction peut représenter la population qui habite en Europe ?
Réponse présentée sous forme de fraction ayant 1 comme numérateur.

c) Le diagramme en barre ci-dessous de 18 cm représente la même situation que le diagramme circulaire ci-dessus. A toi de le compléter !



Exercice 8 (3pt)

Construis le triangle $A'B'C'$ image du triangle ABC (incomplet) par une homothétie H de centre O .



Quelle est la valeur du rapport d'homothétie ? :

Que mesure le segment AB ? :

Exercice 9 (4pt)

Soit 2 récipients, une pyramide et un cône, de même volume et de même hauteur.
La pyramide a une base carrée de 6 m de côté et une hauteur de 7 m.

- Calcule le volume de la pyramide.

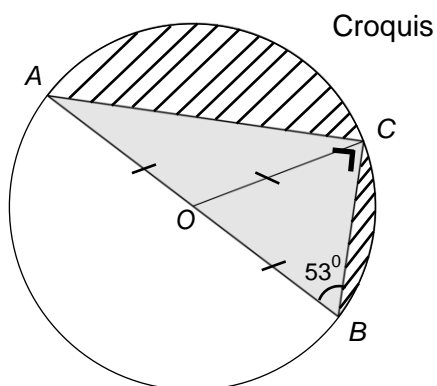
- Quelle quantité d'eau faut-il pour remplir complètement les 2 récipients ? Réponse en litres.

- Calcule le rayon de la base du cône. Réponse en mètres arrondie au centième.

Exercice 10 (8pt)

Cet exercice peut être effectué sur feuille A4 séparée

Cette figure représente un cercle de centre O , un triangle rectangle ABC rectangle en C , 2 zones hachurées et un demi-disque blanc.



Dans le compte-rendu de cet exercice, tu dois...

- justifier tes réponses en utilisant un langage mathématique approprié et en expliquant les démarches et les étapes de tes recherches. 3pt
- répondre aux questions posées. 5pt

1. Calcule la valeur des angles \widehat{COB} et \widehat{BAC} .
2. Sachant que $BC = 60$ m et $OB = 50$ m :
 - a) trouve la longueur du segment AC .
 - b) calcule le périmètre du demi-disque blanc.
 - c) détermine l'aire des 2 zones hachurées. Réponse arrondie à l'unité.