

Exercice 1 :

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses en justifiant la réponse.

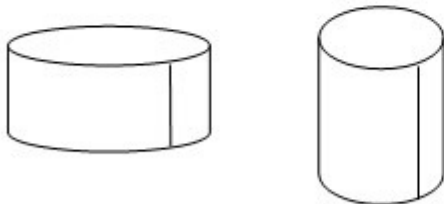
1. Affirmation 1 : Le nombre $\frac{216}{3}$ n'est pas un nombre décimal.

2. Le quadrilatère $AMBN$ est convexe.

Affirmation 2 : Pour que le quadrilatère $AMBN$ soit un rectangle, il faut et il suffit que $AB = MN$.

3. Des paysans du temps de Galilée roulaient un rectangle de tissu de 80 cm sur 40 cm, les uns sur sa longueur, les autres sur sa largeur.

Affirmation 3 : Les cylindres obtenus ont le même volume.



4. Affirmation 4 :

La probabilité d'obtenir deux « 6 » en lançant deux dés est supérieure à la probabilité d'obtenir un « 4 », un « 2 » et un « 1 » en lançant 3 dés.

Exercice 2 :

Soit C un cercle de centre O et de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 8$ cm

Soit C un point du cercle tel que $AC = 4$ cm.

Le point D est le symétrique de A par rapport au point C .

Le point E est le symétrique de B par rapport au point C .

Toutes les réponses doivent être justifiées.

1. Faire la figure.
2. Quelle est la nature du triangle ABC ?
3. Quelle est la nature du triangle ACO ?
4. Montrer que les droites (OC) et (BD) sont parallèles.
5. Montrer que le triangle ABD est équilatéral.
6. Quelle est la nature du quadrilatère $ABDE$?

Exercice 3 :

Obélix refusait d'utiliser la numération imposée par l'envahisseur romain et employa la numération positionnelle décimale.

Un jour qu'il avait livré 18 somptueux menhirs, il inscrivit sur une tablette d'argile le montant de la somme recueillie. Mais Idéfix, qui passait par là, gratta la tablette avant qu'elle ne soit sèche et seul le chiffre des centaines resta lisible : un superbe 5.

Obélix tenta en vain de lire les autres chiffres. Il essaya ensuite de les retrouver, toujours sans succès. Il se souvint alors que :

- (1) tous les menhirs étaient au même prix.
- (2) Le prix en sesterces, d'un menhir était un nombre entier compris entre 70 et 90.
- (3) Le chiffre des unités du prix total des 18 menhirs était inférieur à 5.
- (4) Le chiffre des dizaines du prix total des 18 menhirs était supérieur à 5.

Ces informations permirent à Astérix d'effectuer de savants calculs et de retrouver (enfin.....!) le nombre partiellement effacé.

Retrouvez le prix des 18 menhirs.

Exercice 4 :

Un professeur des écoles demande aux 29 élèves d'une classe de CM2 de faire germer des graines de blé. Il donne un protocole expérimental à suivre :

- Mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20° et 25°C ;
- arroser une fois par jour ;
- il est possible de couvrir les graines avec un film transparent pour éviter l'évaporation de l'eau.

Le tableau ci-dessous donne les tailles des plantules (petites plantes) des 29 élèves à 10 jours après la mise en germination.

<i>Taille en cm</i>	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
<i>Effectif</i>	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

1. Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 cm ?
2. Donner l'étendue de cette série.
3. Calculer la moyenne de cette série. Arrondir au dixième près.
4. Déterminer la médiane de cette série et interpréter le résultat
5. Le professeur a fait lui-même la même expérience en suivant le même protocole. Il a relevé la taille obtenue à 10 jours de germination. Prouver que, si on ajoute la donnée du professeur à cette série, la médiane ne changera pas.