

EXERCICE 1

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Donner la bonne réponse en la justifiant.
Une réponse erronée n'enlève pas de point. Une réponse non justifiée ne rapporte pas de point.

Questions :	A	B	C	D
1. Quel est le volume d'un cylindre d'une hauteur de 6 cm et de base un disque d'un diamètre de 8 cm ? On rappelle que le volume d'un cylindre se calcule avec la formule suivante : aire de la base \times hauteur	$48\pi \text{ cm}^3$	$96\pi \text{ cm}^3$	$144\pi \text{ cm}^3$	$384\pi \text{ cm}^3$
2. Le 1 ^{er} juin, Nicolas lance une rumeur en la partageant avec trois personnes. Chaque jour, une personne prévenue la veille prévient trois nouvelles personnes qui ne sont pas encore informées. Combien de personnes apprennent la rumeur le 10 juin ?	30	1 000	59 049	177 147
3. Le prix d'un article subit une hausse de 10 % suivie d'une baisse de 10 % quelques semaines plus tard. Au final :	le prix de l'article a baissé de 1 %.	l'article a retrouvé son prix initial.	le prix de l'article a augmenté de 1 %.	le prix de l'article a augmenté de 5 %.
4. $\frac{4}{25}$ est ...	un nombre réel mais n'est pas un nombre rationnel.	un nombre rationnel mais n'est pas un nombre décimal.	un nombre décimal mais n'est pas un nombre entier.	un nombre entier.
5. Le quart de $\frac{4}{12}$ est ...	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{16}{48}$	$\frac{4}{48}$
6. $\frac{2}{3} \times 55 \times \frac{1}{3}$ est égal à	5	$\frac{20}{9}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{20}{90}$
7. Le triangle ABC est rectangle en B . De plus, $AB = 8 \text{ cm}$ et $AC = 10 \text{ cm}$. L'aire du triangle ABC est ...	24 cm^2	40 cm^2	48 cm^2	80 cm^2

EXERCICE 2

Célia s'entraîne à courir tous les jours de la semaine sur le même parcours.

1. Elle aimerait comparer ses résultats d'entraînement sur une semaine à ceux de sa sœur qui s'entraîne également sur le même parcours.

Résultats obtenus par Célia cette semaine :

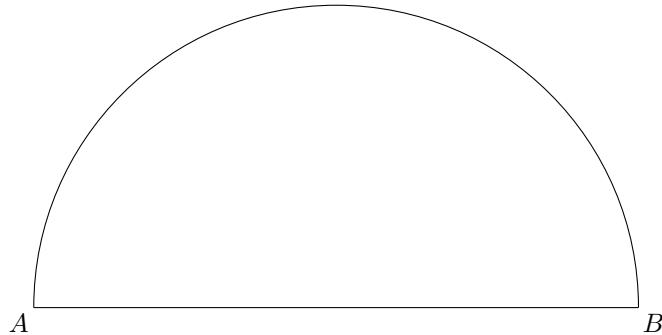
Lundi : 33 min et 12 secondes
Mardi : 32 min et 4 secondes
Mercredi : 40 min et 25 secondes
Jeudi : 27 min et 11 secondes
Vendredi : 30 min
Samedi : 26 min et 38 secondes
Dimanche : 29 min et 1 seconde

Résultats obtenus par sa sœur cette semaine :

Moyenne : 31 min et 13 secondes
Médiane : 30 min
Étendue : 3 min

- a. Comparer les durées moyennes de course.
 - b. Comparer les durées médianes de course.
 - c. Avec les informations ci-dessus, Célia affirme « Je suis la seule de nous deux à avoir réussi à effectuer ce parcours en moins de 28 minutes cette semaine ». Cette affirmation est-elle vraie ?
 - d. Avec les informations ci-dessus, sa sœur lui répond « Moi, j'ai été la plus régulière de nous deux sur la semaine ». Expliquer ce commentaire.
2. Le parcours d'entraînement de Célia est représenté ci-contre.

Le diamètre $[AB]$ du demi-cercle reliant le point A au point B a pour longueur 2 300 m.



- a. Représenter le parcours à l'échelle $\frac{1}{20\,000}$. Justifier les mesures retenues pour réaliser la construction à l'échelle.
- b. Montrer que la distance du parcours, arrondie à l'unité, est d'environ 5 913 m.
- c. Aujourd'hui, Célia a bouclé le parcours sur une durée de 33 minutes et 36 secondes. Quelle a été sa vitesse moyenne en km/h, arrondie au dixième près ?
- d. Célia a l'habitude d'effectuer le parcours dans le sens des aiguilles d'une montre en partant du point A. Sur la représentation de la question 2.a., placer les points L, M et N correspondants respectivement au quart, à la moitié et aux trois quarts du parcours.

EXERCICE 3

EXERCICE 4