



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

OUTIL DE POSITIONNEMENT

Mesurer à mi-parcours les progrès des élèves en mathématiques

SECONDE VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

Élève :

Classe :

Nombres et calculs
Calculatrice non autorisée

Temps estimé : 20 minutes

1/Cocher la réponse exacte :

$\frac{4}{5} - \frac{1}{3} =$ ☐ $\frac{3}{8}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{7}{15}$ ☐ $\frac{3}{2}$

2/Cocher la réponse exacte :

$10^5 \times 10^3 =$ ☐ 10^{15} ☐ 100^8 ☐ 100^{15} ☐ 10^8

3/Entre 1999 et 2009, le nombre de tigres sauvages au Népal a augmenté de 20.

En 2018, le Népal a annoncé qu'entre 2009 et 2018, le nombre de tigres a doublé sur son territoire pour atteindre 240 individus.

Quel était le nombre de tigres sauvages présents au Népal en 1999 ?

Cocher la réponse exacte :

- ☐ 20
☐ 100
☐ 120
☐ 220

4/Un matin la température est de - 4 °C.

En début d'après-midi elle est de 10 °C.

De combien la température a-t-elle augmenté ?

- ☐ 6 °C
☐ 10 °C
☐ 14 °C
☐ 16 °C

5/Une classe de 25 élèves comporte 14 filles et 11 garçons. La proportion de filles dans la classe varie-t-elle dans chacun des cas suivants ? **Entourer la réponse qui convient :**

- Il arrive dans la classe une fille et un garçon

VRAI FAUX

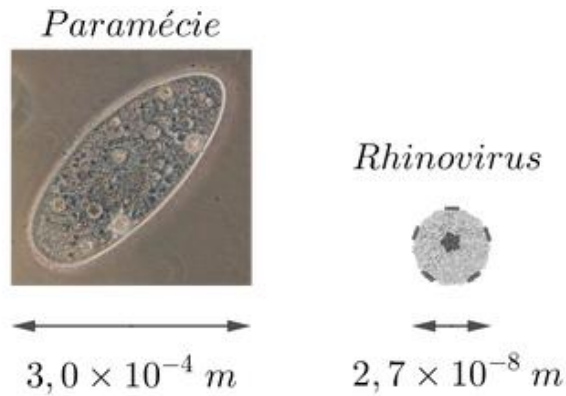
- Un garçon et une fille quittent la classe

VRAI FAUX

6/Charlotte possède entre 400 et 450 livres. Elle décide de les revendre sur internet pour en acheter d'autres. Elle observe qu'elle peut regrouper ses livres par paquets de 3, de 5, ou de 7.

Combien de livres Charlotte possède-t-elle exactement ?

7/La paramécie et le rhinovirus sont deux micro-organismes. Ils sont représentés ci-dessous à des échelles différentes :



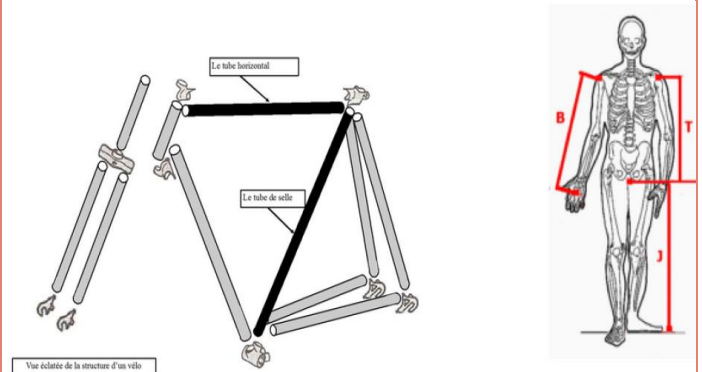
Une paramécie est environ ... fois plus grande qu'un rhinovirus.

Choisir, parmi les propositions suivantes, le meilleur ordre de grandeur pour compléter la phrase ci-dessus.

- ☐ $0,3 \times 10^4$
- ☐ 10^{-4}
- ☐ 104
- ☐ 4

8/Les dimensions d'un vélo doivent être adaptées à celles de son utilisateur. Ainsi la longueur du tube horizontal est calculée de la manière suivante :

Additionner la hauteur T du buste et la longueur B du bras de l'utilisateur puis diviser le résultat obtenu par 2,4.



$J = 86 \text{ cm}$; $T = 62 \text{ cm}$; $B = 68 \text{ cm}$

Cocher, parmi les propositions suivantes, la longueur du tube pour cet utilisateur :

- ☐ 542 mm
- ☐ 54,2 mm
- ☐ 90 mm
- ☐ 900 mm

9/ $(-5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$

Quelle est la valeur de l'expression ci-dessus ?

Argumenter la réponse.

10/Lisa a placé au congélateur une bouteille d'eau d'une contenance de 1 L remplie au $\frac{8}{9}$ de sa capacité.

Sachant que le volume d'eau augmente de la façon suivante : $V_{\text{eau solide}} = \frac{110}{100} \times V_{\text{eau liquide}}$ lorsque l'eau passe de l'état liquide à l'état solide, est-on sûr que la bouteille pourra contenir toute la glace ?

Argumenter la réponse.