

Nom :

Prénom :

Classe :

Exercice 1

5 points

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée, seule la réponse est attendue.

Énoncé	Réponse
1. Quelle est la valeur de a vérifiant : $\frac{a}{9} = \frac{56}{72}$?	
2. Écrire sous la forme 5^n avec n entier : $\frac{5^{-7} \times 5^2}{5^{10}}$	
3. Donner l'écriture décimale de $2,9 \times 10^{-8}$.	
4. Compléter avec les exposants qui conviennent :	$3^{10} \times 6^{40} = 3^{\dots} \times 2^{\dots}$
5. Quel est le nombre positif qui, multiplié par lui-même donne $\frac{1}{9}$?	

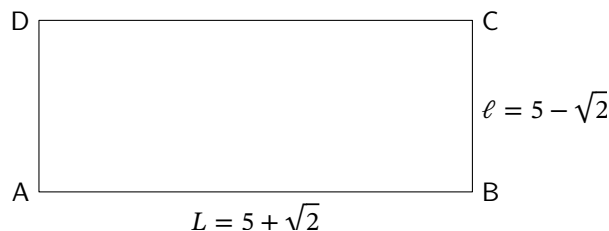
Exercice 2

4 points

On considère un rectangle ABCD tel que :

$$AB = 5 + \sqrt{2} \quad \text{et} \quad BC = 5 - \sqrt{2}$$

Montrer, en détaillant les calculs, que le périmètre \mathcal{P} et l'aire \mathcal{A} du rectangle ABCD sont deux nombres entiers.



Exercice 3

4 points

Les questions suivantes sont indépendantes.

1) Cyril, Stéphane et Gilles ont mangé respectivement $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{9}$ d'une tablette de chocolat.
En ont-ils mangé plus ou moins de la moitié ? Justifier en détaillant les calculs.

2) On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre ;
- Élever ce nombre au carré ;
- Ajouter 2 ;
- Multiplier le résultat par -18 .

Montrer, en détaillant les calculs que le nombre obtenu lorsque le nombre choisi au départ est $\frac{4}{3}$ est un nombre entier.

La longueur et la largeur d'un rectangle ont été multipliées respectivement par $\frac{7}{6}$ et $\frac{3}{4}$.

- 1) Dans cette question on suppose que le rectangle initial a pour longueur 42 mètres et pour largeur 28 mètres. Donner les dimensions du nouveau rectangle, puis calculer son aire.
- 2) Dans cette question les dimensions du rectangle initial sont quelconques. On notera L sa longueur et ℓ sa largeur.
 - a) Par quel nombre l'aire du rectangle initial a-t-elle été multipliée (donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible) ?
 - b) Le rectangle ainsi obtenu a-t-il une surface plus grande que le rectangle initial ? Justifier.
- 3) Dans cette question le rectangle initial a pour longueur 5 centimètres et sa largeur mesure 3 centimètres.
 - a) Quel est le périmètre de ce rectangle ?
 - b) Quelles sont les dimensions du nouveau rectangle ? Donner les valeurs sous forme de fractions irréductibles.
 - c) Par quelle fraction le périmètre du rectangle initial a-t-il été multiplié ?

Lycée Louise Michel
Gisors

Devoir surveillé n° 1

(Correction)

Seconde
03/10/23