

# INTERROGATION DE MATHÉMATIQUES DE 4<sup>e</sup> HUGO

Puissances – Nombres Premiers

05 / 05 / 2025

Calculatrice autorisée

**NOM :** .....

**Prénom :** .....

**NOTE :**

/ 20

<b>Compétences : Calculer</b>	
<i>Savoir résoudre un problème en utilisant les nombres premiers.</i>	

**D : Débutant(e)**

**A : Apprenti(e)**

**C : Confirmé(e)**

**E : Expert(e)**

**EXERCICE 1**

2 pts

**Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :**

0,000 002 64 = .....

20 300 000 = .....

673,185 = .....

3 281 000 000 000 000 000 000 = .....

**EXERCICE 2**

2 pts

**Compléter les pointillés :**

608 000 = 6,08 × 10 .....

7,64987 = 764,987 × 10 .....

875,2 = 87,52 × 10 .....

0,000 040 32816 = 40 328,16 × 10 .....

**EXERCICE 3**

2 pts

**Donner l'écriture décimale :**

0,087 52 × 10<sup>-5</sup> = .....

6,135 847 × 10<sup>18</sup> = .....

965,297 × 10<sup>-2</sup> = .....

482 854 × 10<sup>4</sup> = .....

**EXERCICE 4**

2,5 pts

**Compléter les pointillés et donner le résultat sous la forme a<sup>n</sup> :**

$\frac{7^{35}}{7^{58}} = \dots\dots\dots$

$\frac{8^{-25}}{8^{-45}} = \dots\dots\dots$

6<sup>18</sup> × 6<sup>-23</sup> = .....

$\frac{(4^8)^{-4}}{4^{-8} \times 4^{-17}} = \dots\dots\dots$

**EXERCICE 5**

9 pts

- 1)
- a) Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres suivants : 14 280 et 9 100.
- b) Simplifier la fraction suivantes en utilisant ces décompositions :

$$\frac{9\ 100}{14\ 280}$$

- 2) Marc a 14 280 billes rouges et 9 100 billes noires.

Il veut faire des paquets de sorte que :

tous les paquets contiennent le même nombre de billes rouges ;

tous les paquets contiennent le même nombre de billes noires ;

toutes les billes rouges et les billes noires soient utilisées.

- a) Peut-il réaliser 30 paquets ? Peut-il réaliser 35 paquets ?
- b) Quel nombre maximal de paquets pourra-t-il réaliser ? Expliquer votre démarche.
- c) Combien y aura-t-il alors de billes rouges et de billes noires dans chaque paquet ?

**EXERCICE 6**

2,5 pts

**Les phrases suivantes sont-elles vraies ou fausses ?**

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| a) 3 est un diviseur de 43. ....       | g) 24 a pour multiple 240. ....  |
| b) 132 est divisible par 11. ....      | h) 5 divise 450. ....            |
| c) 7 a pour diviseur 21. ....          | i) 8 est un diviseur de 0. ....  |
| d) 222 est un diviseur de 31 024. .... | j) 1 est un multiple de 67. .... |
| e) 31 024 est un multiple de 113. .... | k) 1 divise 0. ....              |
| f) 45 a pour diviseur 5. ....          | l) 0 divise 15. ....             |

