

Devoir n°2 - Nombres - 3ème

6 octobre 2025 - 45 min

Exercice 1 (2,5 pts) : Ecrire chaque expression sous la forme a^n où n est un entier différent de 1

$$7^2 \times 7 \times 7^{-7}; \quad \frac{(-3)^6}{(-3)^{-6}}; \quad (11^{-2})^{-5}; \quad 5^4 \times (-6)^4; \quad \frac{35^{17}}{7^{17}}$$

Exercice 2 (2 pts) : Calculer en détaillant

1. $A = 3,5 \times 10^{10} \times 4 \times (10^{-4})^4$, donner le résultat en écriture scientifique.
2. $B = \frac{7 \times 10^2 \times 4 \times 10^{-5}}{18 \times 10^{-4}}$, donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

Exercice 3 (2 pts) : Dire si les nombres suivants sont premiers ou non ; justifier la réponse.

$$412? \quad 29? \quad 1\,521?$$

Exercice 4 (2 pts) : Déterminer tous les diviseurs de 72.

Exercice 5 (5 pts) : Pierre a gagné 84 sucettes et 147 bonbons à un jeu.

Il décide de tout partager équitablement avec ses amis.

1. Décomposer les nombres 84 et 147 en produits de facteurs premiers.
2. Combien d'amis au maximum pourront bénéficier de ces friandises ?
3. Combien chacun recevra-t-il de sucettes et de bonbons ?

Exercice 6 (2 pts) : Emilie propose un jeu à son camarade Simon. Elle pense à un nombre premier et donne trois indications. Simon doit trouver le nombre auquel pense Emilie.

Indication n°1 : Le nombre est compris entre 20 et 40.

Indication n°2 : Si on divise le nombre par 3, il reste 1.

Indication n°3 : Le nombre suivant le nombre cherché est un multiple de 4.

Quel est le nombre cherché ?

Exercice 7 (Bonus) :

1. Vérifier que le nombre de millisecondes dans une journée est égal à 86 400 000.
2. Décomposer 864 en produit de facteurs premiers ;
en déduire la décomposition en facteurs premiers de 86 400 000 :
3. En déduire que dans une journée, il y a $5^5 \times 4^4 \times 3^3 \times 2^2 \times 1^1$ millisecondes.