

DEVOIR SURVEILLÉ N° 2

**Multiplés et diviseurs, fractions
irréductibles, puissances, notation
scientifique**

Le 15 octobre 2021

Le plus grand soin doit être apporté aux calculs et à la rédaction.

Exercice 1 (5 points)

Un snack vend des barquettes composées de nems et de samossas.

Le cuisinier a préparé 162 nems et 108 samossas.

Dans chaque barquette :

- le nombre de nems doit être le même.
- le nombre de samossas doit être le même,

Tous les nems et tous les samossas doivent être utilisés.

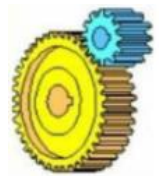
- 1) Le cuisinier peut-il réaliser 36 barquettes ? Expliquer.
- 2) Quel nombre maximal de barquettes pourra-t-il réaliser ?
- 3) Dans ce cas, combien y aura-t-il de nems et de samossas dans chaque barquette ?

Exercice 2 (3 points)

Deux roues dentées, la roue A et la roue B, sont en contact.

La roue A possède 28 dents et la roue B 48 dents.

Au bout de combien de tours les deux roues seront -elles de nouveau, et pour la première fois, dans la même position ?



Exercice 3 (3 points)

Ecrire les nombres suivants sous la forme $2^n \times 3^m \times 5^p$ où les nombres n, m, p sont des entiers relatifs

(détailler les calculs) : $A = 36 \times 15^3 \times 24^2$ et $B = \frac{(-6)^3 \times 15^2 \times (-4)^7}{8^5 \times (-3)^4}$.

Exercice 4 (2 points)

Pour chaque calcul ci-dessous, effectuer une factorisation afin de simplifier l'écriture de l'expression :

$$A = 5^5 + 5^6 + 5^7 \text{ et } B = 4^9 - 3 \times 4^8.$$

Exercice 5 (3 points)

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants : $A = 365$; $B = 0,0092$ et $C = 15,6 \times 10^2$.

Exercice 6 (2 points)

La dune du Pyla est la plus haute dune de sable d'Europe.

Elle est constituée de $60 \times 10^6 \text{ m}^3$ de sable.

Le volume moyen d'un grain de sable est de 10^{-3} mm^3 .

Déterminer l'écriture scientifique du nombre approximatif de grains de sable qui forment la dune du Pyla.



Source : [wikipédia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dune_du_Pyla)