

Exercice 1

Un laboratoire fait des recherches sur le développement d'une population de bactéries. Ils observent que le nombre de bactéries est multiplié par 3 toutes les heures. En vous aidant du tableau déterminer le nombre de bactéries qu'il y aura au bout de 24h s'il y a une seule bactérie au début.

Heure	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bactéries												

Heure	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24
Bactéries												

On rappelle que l'on peut réduire des écritures en utilisant les puissances. Par exemple,

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

En utilisant cette écriture, réécrire le nombre de bactéries au bout de 24h puis de 48h.

Exercice 2

Réécrire avec des multiplications les puissances suivantes

$$2^5 = \dots$$

$$6^7 = \dots$$

$$3^5 = \dots$$

$$2^{10} = \dots$$

$$5^1 = \dots$$

$$2^0 = \dots$$

Exercice 3

1. En passant par l'écriture avec les \times , mettre les multiplications suivantes sous la forme a^n

$$2^3 \times 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7$$

$$3^4 \times 3^5 = \dots = 3^{\dots}$$

$$6^2 \times 6^3 = \dots = 6^{\dots}$$

$$9 \times 9^6 = \dots = 9^{\dots}$$

$$5^4 \times 5^3 = \dots = 5^{\dots}$$

$$2^7 \times 2^0 = \dots = 2^{\dots}$$

2. Donner une idée pour compléter la formule suivante

$$a^n \times a^m = a^{\dots}$$

Exercice 4

1. En passant par l'écriture avec les \times , mettre les multiplications suivantes sous la forme a^n

$$\begin{aligned} (2^3)^4 &= 2^3 \times 2^3 \times 2^3 \times 2^3 \\ &= 2 \times 2 \\ &= 2^{12} \end{aligned}$$

$$(3^2)^5 = \dots = 3^{\dots}$$

$$(5^4)^2 = \dots = 5^{\dots}$$

$$(6^1)^7 = \dots = 6^{\dots}$$

$$(9^2)^3 = \dots = 9^{\dots}$$

$$(2^{12})^0 = \dots = 2^{\dots}$$

2. Donner une idée pour compléter la formule suivante

$$(a^n)^m = a^{\dots}$$