

## Séance d'AP 1 : les puissances

### Rappels de cours

Définitions :  $a^n = \underbrace{a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$   $a^{-n} = \frac{1}{\underbrace{a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$

Remarques :  $a^1 = a$   $a^0 = 1$

Propriétés :  $a^n \times a^m = a^{n+m}$   $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$   $(a^n)^m = a^{n \times m}$   $a^n \times b^n = (a \times b)^n$   $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

**Exercice 1 :** Sept voitures transportent chacune sept personnes qui possèdent chacune un sac avec sept poches. Dans chaque poche se trouve sept enveloppes contenant chacune sept photographies. Quel est le nombre total de photographies transportées ? Donner le résultat sans effectuer de calculs.

.....  
 .....

**Exercice 2 :** Calculer les puissances suivantes en écrivant **vos étapes de calculs**.

$2^5 = \dots\dots\dots$

$(-4)^2 = \dots\dots\dots$

$-4^2 = \dots\dots\dots$

$10^7 = \dots\dots\dots$

$5^3 = \dots\dots\dots$

$(-3)^5 = \dots\dots\dots$

$2^{-4} = \dots\dots\dots$

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

**Exercice 3 :** En utilisant les propriétés des puissances, écrire chaque nombre sous la forme d'une seule puissance  $a^n$

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

$6^8 \times 6^{-5} = \dots\dots\dots$

$\frac{7^9}{7^5} = \dots\dots\dots$

$10^3 \times 10^{-10} = \dots\dots\dots$

$\frac{(-11)^{-3}}{(-11)^5} = \dots\dots\dots$

$\frac{4^5}{4^{-8}} = \dots\dots\dots$

$(5^3)^4 = \dots\dots\dots$

$9^7 \times 2^7 = \dots\dots\dots$

**Exercice 4 :** Effectuer les calculs suivants tout en détaillant vos réponses.

$$Z = 5 - 3 \times 2^3$$

$$K = 2 \times (5 + 4)^2$$

$$L = 3 \times 2^2 + 4 \times 5^2 - 3^2 \times 2^3$$

$$E = [2 + (-2)^4 \times 3] \times (3^3 - 1)$$

$$H = \frac{16}{(3 - 1)^2}$$

$$D = \frac{(5 - 2 \times 3)^4}{(2 - 3)^5}$$

