

Énoncés

**Exercice 4**

Compléter le tableau suivant.

Écriture littérale	Écriture décimale	Écriture en puissance
Mille		
	1 000 000	
		$10^4$
Mille milliards		

**Exercice 5**

Effectuer mentalement les calculs suivants :

- a]  $3,65 \times 10^2$
- b]  $76,1 \times 10^5$
- c]  $103,68 \times 10^1$
- d]  $45,33 \times 10^4$

**Exercice 6**

Pour mener une expédition contre la termitière voisine, la reine des fourmis lève une armée.

Elle nomme un général qui choisit cinq colonels, qui prennent chacun cinq capitaines qui prennent chacun cinq lieutenants qui prennent chacun cinq sergents qui choisissent chacun 25 soldats.

1. Montrer que le nombre total de soldats est une puissance de 5.
2. Calculer l'effectif total de cette armée.
3. La reine des termites lève une armée dont l'effectif est une puissance de 10.  
Quel doit être l'exposant minimum de cette puissance pour que les termites soient plus nombreux que les fourmis ?

Corrigés

Exercice 4

Écriture littérale	Écriture décimale	Écriture en puissance
Mille	<b>1 000</b>	<b><math>10^3</math></b>
<b>Un million</b>	1 000 000	<b><math>10^6</math></b>
<b>Dix mille</b>	<b>10 000</b>	$10^4$
Mille milliards	<b>1 000 000 000 000</b>	<b><math>10^{12}</math></b>

Exercice 5

- a]  $3,65 \times 10^2 = 365$
- b]  $76,1 \times 10^5 = 7\,610\,000$
- c]  $103,68 \times 10^1 = 1\,036,8$
- d]  $45,33 \times 10^4 = 453\,300$

Exercice 6

1. On a **5 colonels**,  $5 \times 5 = 5^2$  **capitaines**,  $5 \times 5 \times 5 = 5^3$  **lieutenants**,  $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$  **sergents** et  $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times (5 \times 5) = 5^6$  **soldats**.
2. L'effectif total de l'armée de fourmis est  $1 + 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^6 = 16\,406$  **combattants**.
3. Comme  $10\,000 < 16\,406$  alors si les termites veulent dépasser les fourmis, ils devront être au nombre de  $100\,000 = 10^5$ . L'exposant minimum de la puissance de 10 est donc **5**.