

CONSEILS POUR LES PUISSANCES

NOTATIONS UTILISEES

Ex : $2^{(9)}$ lire « 2 puissance 9 »

Ex : $2^{*10 (9)}$ lire « 2 fois 10 puissance 9 »

Le signe d'une puissance :

On demande de donner le signe (inutile de calculer !) d'une puissance tel que : $-3 (4)$

- La puissance d'un **nombre positif** est toujours positive. Par exemple : $3 (4)$ est positif et $3 (-4)$ est également positif car le « - » signifie seulement « inverse de... ». Par exemple, si on calcule $3 (-4)$ on trouve environ 0,12.
- La puissance d'un **nombre négatif** est positive si la puissance est paire et négative si la puissance est impaire (règles de calcul des nombres relatifs). Ainsi : $-3 (2) = 9$ et $-2(3) = -8$

L'écriture scientifique

Il faut exprimer un nombre comme **le produit** d'un nombre décimal, à une unité avant la virgule, par une puissance de 10.

Ex : $254 = 2,54 * 10 (2)$

Si l'on demande de calculer puis d'exprimer sous forme d'écriture scientifique tel que : $1500 * 25 000$

Dans ce cas, il faut procéder ainsi :

$$15 * 10 (2) * 25 * 10 (3) = 15 * 25 * 10 (2) * 10 (3) = 375 * 10 (5)$$

Soit, en écriture scientifique : $3,75 * 10 (7)$

Exprimer sous la forme d'une seule puissance :

Exemple $A = -2^{* (6)} * 5^{*(6)}$

On utilise les règles de calcul pour écrire $A = (-2^{*5}) (6) = -10 (6)$

Ecrire une puissance sous la forme d'un nombre relatif

Par exemple, on donne $254^{*10 (-2)}$. Il faut donc écrire $254 * 10 (-2) = 2,54$

Montrer que :

$$81 (4) = 9 (8)$$

Pour cela, il faut commencer par exprimer 81 sous la forme d'une puissance de 9. Ici, on voit que $81 = 9 (2)$

$$\text{Donc } 81 (4) = [9 (2)] (4)$$

On applique les règles de calcul usuelles : $81 (4) = 9 (2^{*4}) = 9 (8)$