

### Commentaires du cours :

Comment faire pour éviter de noter des multiplications comme  $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$  ? En effet, ce n'est pas pratique à manipuler si on ne veut pas faire le calcul.

Comme on l'a vu avec les carrés  $3 \times 3 = 3^2$ , on peut faire la même chose quand on a beaucoup plus de multiplications DU MEME NOMBRE.

Du coup, on utilise une notation, la **notation puissance** qui « cache » ces multiplications, mais c'est la même chose qu'en calcul littéral quand on simplifie (on enlève les signes  $\times$  car tout le monde sait qu'il y a un signe  $\times$ ). Donc ça n'enlève pas l'opération, c'est toujours la même multiplication qui est dessous, mais ça permet de rendre lisible des calculs.

Donc  $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^6$ . Le terme 6, en exposant permet de dire combien il y a de termes dans la multiplication (ici 6 termes - ou nombres - 5 donc  $5^6$ ).

On généralise avec un nombre relatif  $a$  et  $n$  un nombre entier positif différent de 0

$$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$$

Et on a  $n$  fois le terme  $a$ .

Puis quelques conventions :

$$a^0 = 1$$

Si vous élevez tout nombre non nul à la puissance 0, cela signifie que vous parlez de 1 (si on regarde avec la description ci-dessus, il y a 0 fois le terme  $a$  donc, par convention de calcul, on dit que ça fait 1)

Dans le « attention », il faut se méfier des parenthèses pour les nombres négatifs car elles sont très importantes :

- S'il y a des parenthèses, on multiplie le nombre négatif par lui-même autant de fois que nécessaire
- S'il n'y a pas de parenthèses, cela signifie que l'on prend l'opposé du nombre qui suit et **le carré ne porte que sur la partie numérique du nombre**

Quelques exemples à faire et ensuite regarder la solution qui est sur la page suivante.