

## Puissances d'un nombre Puissances d'exposants positifs

**Activité 1 :** Calculer

$$8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 =$$

**Remarque :** En effectuant l'opération précédente, le calcul est long et les risques d'erreurs important.  
Il existe une technique plus rapide et plus sûre.  
On utilise les puissances d'un nombre.

**Définition :**  $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 8^{14}$

$8^{14}$  se lit "8 exposant 14"

A la machine, on utilise les touches suivantes :

**Activité 2 :** En utilisant les touches de la calculatrice, calculer les puissances suivantes

$$4^8 =$$

$$5^3 =$$

$$13^7 =$$

$$8^6 =$$

$$8^7 =$$

$$(-2)^9 =$$

$$(-2)^8 =$$

**Remarque :**

**Exercice :** Calculer

$$13^5 =$$

$$(-9)^6 =$$

$$8^5 + 6^3 =$$

$$4^7 - 2^9 =$$

## Puissances d'un nombre Puissances d'exposants négatifs

**Définition** :

$$8^{-4} = \frac{1}{8 \times 8 \times 8 \times 8}$$

$8^{-4}$  se lit "8 exposant -4"

$8^{-4}$  est une puissance négative d'un nombre

A la machine, on utilise les touches suivantes :

**Activité 3** : En utilisant les touches de la calculatrice, calculer les puissances suivantes

$$9^3 =$$

$$9^{-3} =$$

$$(-9)^3 =$$

$$(-9)^{-3} =$$

**Remarque** :

**Exercice** : En utilisant les touches de la calculatrice, calculer les puissances suivantes

$$9^3 + 9^{-3} + (-9)^3 + (-9)^{-3} =$$

$$13^5 + (-9)^6 =$$

$$8^5 - 6^3 =$$

$$4^7 + 2^9 =$$