

# Puissances d'exposants positifs ou négatifs

## Cours



### ➤ Puissances d'exposants positifs :

Définition : Soit **a** un **nombre relatif** et **n** un **nombre entier strictement supérieur à 0**.

On appelle  **$a^n$**  le **produit de n facteurs a**. Donc :  $a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$ .

Exemples :

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$(-3)^5 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = -243$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\,000$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$$

Remarques :

- Par convention  $a^0 = 1$ .
- Pour tout a :  $a^2$  se lit « a au carré ».
- Pour tout a :  $a^1 = a$ .
- Ne pas confondre  $-a^n$  et  $(-a)^n$ .

### ➤ Puissances d'exposants négatifs :

Définition : Soit **a** un **nombre relatif différent de 0** et **n** un **nombre entier strictement inférieur à 0**.

On note  **$a^{-n}$**  l'**inverse de  $a^n$** . Donc :  $a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$ .

Exemples :

$$3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{27}$$

$$(-6)^{-3} = \frac{1}{(-6) \times (-6) \times (-6)} = -\frac{1}{216}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{4}{9}} = \frac{9}{4}$$

### ➤ Priorités opératoires :

On effectue les calculs **dans l'ordre suivant** :

1. Les calculs **entre parenthèses**,
2. Les **puissances**,
3. Les **multiplications** et divisions (au même niveau),
4. Les **additions** et **soustractions** (au même niveau).

Exemples :  $2 + 3 \times 4^2 = 2 + 3 \times 16 = 2 + 48 = 50$  |  $(8 - 3)^2 \times 4 = 5^2 \times 4 = 25 \times 4 = 100$

## Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Puissances d'exposant positif**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

### Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Cours Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

### Étape 2. Vidéos interactives : Apprendre et s'entraîner avec une vidéo interactive

Une vidéo interactive pour mieux comprendre et retenir durablement

- [Puissances d'un nombre relatif - Vidéo - La Fée des Maths : 11ème Harmos](#)

### Étape 3. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Exercices Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (word)
- [Exercices Correction Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Exercices Correction Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

### Étape 4. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Evaluation Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (word)
- [Evaluation Correction Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Puissances d'exposants positifs ou négatifs : 11eme Harmos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

### Étape 5. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Puissances d'exposants positifs ou négatifs - Séquence complète : 11ème Harnos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)