

# Nombres et Calculs

## Informations de Cours

Sujet ou titre du cours	Nombres et Calculs
Date et heure	24/02/2025
Par	Mr. Amine Ibn el karaa

## Références

Voici une bibliographie qui pourrait vous être utile :

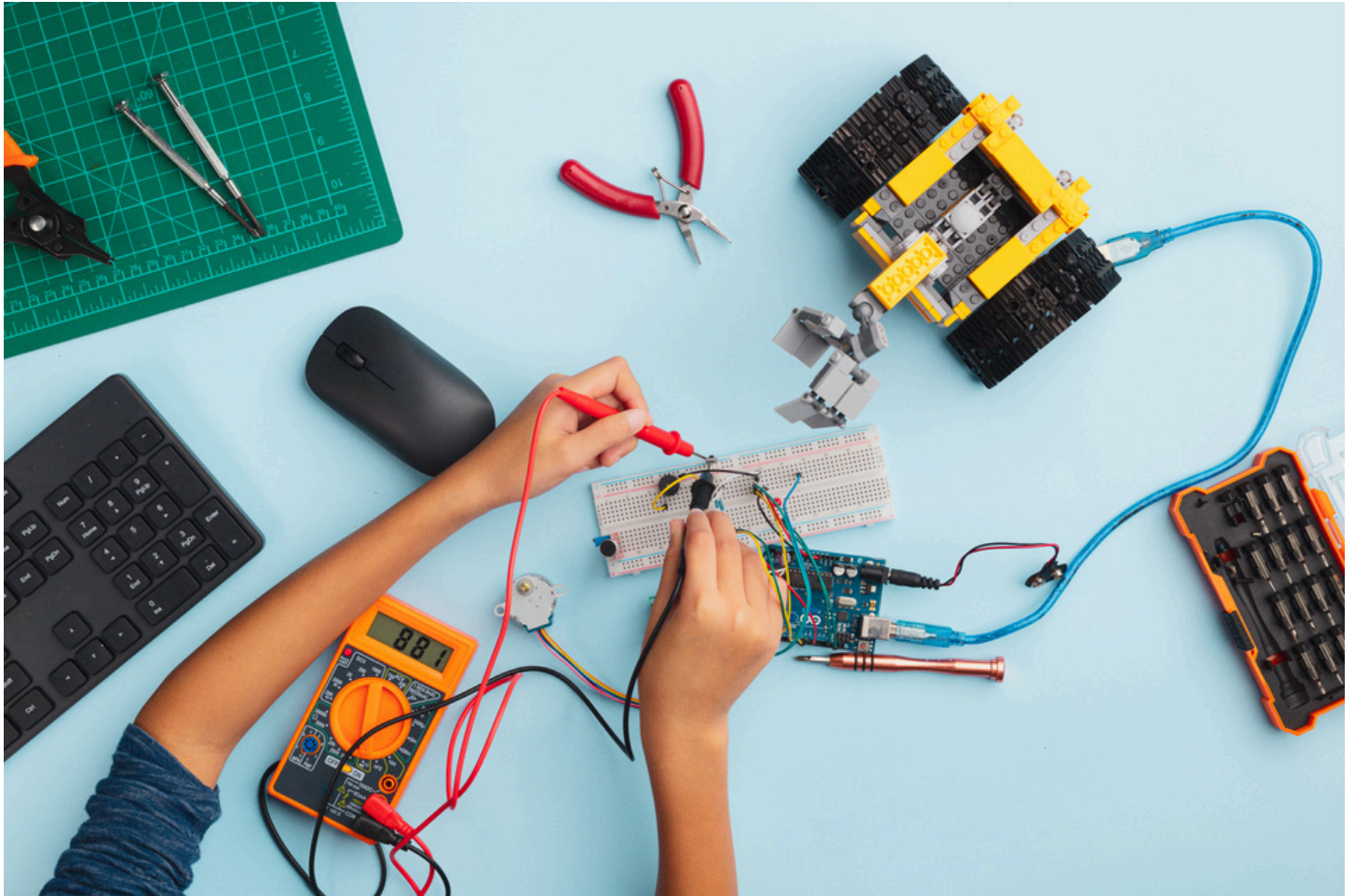
- Nathan - Maths 3<sup>e</sup> (Édition 2023) (cours et exercices)
- "Méthodes et Exercices Maths 3<sup>e</sup>" - Le Livre Scolaire (Methodologie)
- "Je réussis en maths 3<sup>e</sup>" - Ellipses (Pour aller plus loin !)

## Aperçu du cours

Notes	Pourquoi c'est important
<p>Nombres relatifs, fractions et puissances.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser les opérations fondamentales (addition, soustraction, multiplication, division) sur les nombres relatifs et les fractions.</li> </ul>	<p>Permet de manipuler des nombres négatifs et rationnels dans tous les domaines des maths.</p> <p>Indispensable pour la résolution d'équations et les calculs en physique.</p>
<p>Développement et factorisation d'expressions algébriques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Savoir transformer une expression algébrique pour la simplifier ou la résoudre.</li> </ul>	<p>Outil clé pour résoudre des équations et des problèmes.</p> <p>Introduction aux techniques utilisées en 2nde (factorisation et développement).</p>
<p>Identités remarquables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Savoir reconnaître et appliquer les formules du carré d'une somme, du carré d'une différence et du produit d'une somme par une différence.</li> </ul>	<p>Facilite la factorisation et la simplification des expressions.</p> <p>Essentiel pour le calcul littéral et les démonstrations en géométrie.</p>
<p>Calculs avec les racines carrées</p> <p>Comprendre et manipuler les racines carrées pour simplifier des expressions.</p>	<p>Fondamental en géométrie (théorème de Pythagore).</p> <p>Base pour l'étude des nombres irrationnels en lycée.</p>
<p>Proportionnalité et pourcentages</p> <p>Maîtriser les situations de proportionnalité (tableaux, coefficients de proportionnalité, règle de trois).</p>	<p>Utilisé en économie, en sciences et dans la vie courante (remises, évolutions de prix, calculs d'intérêts bancaires).</p> <p>Indispensable pour comprendre les variations et évolutions dans les fonctions.</p>

***La vie n'est bonne qu'à étudier et à enseigner les mathématiques.***

***Blaise Pascal***



## Résumé

Ce chapitre est une **consolidation des bases en calculs numériques et algébriques**. Il permet aux élèves de :

- Manipuler les nombres relatifs, les fractions et les puissances pour être à l'aise dans tous types de calculs.

Comprendre les expressions algébriques et les transformer grâce au développement et à la factorisation.

- Appliquer les **identités remarquables**, qui simplifient les calculs et servent dans d'autres chapitres.

- Travailler avec les racines carrées, essentielles en géométrie et pour résoudre certaines équations.

- Maîtriser la **proportionnalité et les pourcentages**, utiles pour des applications concrètes en sciences et en économie.

Ce chapitre est **un pilier des mathématiques de 3<sup>e</sup>** et sert de base à la résolution d'équations et aux fonctions, qui seront approfondies tout au long de l'année.

# Nombres relatifs, fractions et puissances.

L'essentiel du cours :

## Multiplication et divisions

$$+ + = +$$

$$+ - = -$$

$$- - = +$$

Exemple :  $3 \times (-5) = -15$

$$-3 \times (-6) = 18$$

## Priorités de calculs

PEMDAS = parenthèses puis exposants puis multiplication et divisions puis additions et soustractions

on commence toujours par calculer ce qu'il y a dans les parenthèses puis on calcule les puissances ect...

## Fractions

$$a/b \times c/d = (a \times c) / (b \times d)$$

$a/b \times d/c = (a / b) / (c / d)$  (diviser c'est multiplier par l'inverse)

## Les puissances

Exposant positif

$$a^{**2} = a^2 = a \times a$$

fois)

$$a^{**n} = a \times a \times a \times a \times \dots \quad (n$$

$$a^{**1} = a$$

$$a^{**0} = 1$$

$$1^{**n} = 1$$

Exposant négatif

$$a^{**-1} = 1/a$$

$$a^{**n} = 1/a^{**n}$$

## Les nombres scientifiques

**Définition : La notation scientifique :**

$$7,398 \times 10^{**6}$$

Il faut que le premier nombre soit entre 1 et 10 ( 10 exclu).

**Exemple :**

$35600 = 3.56 \times 10^{**4}$  est une écriture scientifique.

$4005 = 4.005 \times 10^{**3}$  est une écriture scientifique.

$1020 = 10.20 \times 10^{**2}$  n'est pas une écriture scientifique car  $10.20 > 10$ .



