



Troisième

Mathématiques

En classe de 3^{ème}, les mathématiques occupent une place essentielle dans le programme scolaire. Cette année est cruciale car elle marque la fin du cycle collégial et prépare les élèves à aborder des notions plus avancées au lycée.

L'objectif principal des mathématiques en 3^{ème} est de consolider les compétences mathématiques fondamentales tout en introduisant des concepts plus avancés.

Le programme de 3^{ème} se décompose 5 grands thèmes : **nombres et calculs**, **organisation et gestion des données**, **grandeurs et mesures**, **espace et géométrie** et enfin **algorithme et programmation**.

Nombres et Calculs : Les élèves approfondissent leurs connaissances des nombres et des opérations mathématiques. Ils commencent à explorer l'algèbre plus avancée. Ils sauront résoudre des équations, manipuler des expressions algébriques, factoriser et développer des expressions.

Les principaux attendus sont :

- 🎯 De savoir développer et factoriser une expression,
- 🎯 De résoudre des équations,
- 🎯 De résoudre des problèmes avec une équation du 1^{er} degré ou simple du 2nd degré,
- 🎯 De connaître les puissances et savoir calculer avec,
- 🎯 D'utiliser les puissances (pour écriture de produits),
- 🎯 Décomposer un nombre entier en facteurs premiers,
- 🎯 De rendre une fraction irréductible,
- 🎯 De connaître les racines carrées et les utiliser pour résoudre un problème,
- 🎯 D'utiliser la différence de deux carrés et de connaître,
- 🎯 D'utiliser la propriété du produit nul.

Organisation et gestion des données : Les bases des fonctions sont approfondies, notamment avec l'introduction des fonctions linéaires et affines. Les élèves travaillent sur les graphiques de fonctions et sur leur interprétation.

Les principaux attendus sont de savoir :

- 🎯 Utiliser les fonctions linéaires et affines,
 - Notion d'image d'un nombre,
 - Modes de représentation,
 - Résolution de problèmes modélisés par des fonctions)
- 🎯 Calculer une probabilité en faisant le lien entre fréquences et probabilité,
- 🎯 Interpréter et représenter des données (diagrammes bâton ou circulaire, histogrammes) et d'en retrouver les statistiques (calcul de fréquences).



Grandeurs et mesures l'attendu, en plus de l'approfondissement des acquis en 4^{ème}, est de calculer le volume de la boule et de savoir utiliser les vitesses et autres grandeurs en sachant garantir la cohérence des résultats avec les unités.

Géométrie : La géométrie occupe une place importante. Les élèves étudient la géométrie plane, la trigonométrie, les propriétés des figures géométriques, et les transformations géométriques.

L'enfant devra savoir :

- 👉 Calculer des longueurs avec le théorème de Thalès,
- 👉 Démontrer que deux droites sont parallèles,
- 👉 Connaître les transformations simples (symétries, translations et rotations),
- 👉 Connaître les homothéties et les triangles semblables,
- 👉 Utiliser les racines carrées en géométrie (avec le théorème de Pythagore),
- 👉 Utiliser la trigonométrie (formules du cosinus, du sinus et de la tangente),
- 👉 Calculer les angles,
- 👉 Repérer sur la sphère (application avec les coordonnées géographiques),
- 👉 Découper un solide par un plan.

Algorithme et programmation : les objectifs sont de compléter les acquis de la 4^{ème} et de savoir :

- 👉 Retrouver les instructions conditionnelles,
- 👉 Mettre en ordre et/ou compléter des blocs fournis par le professeur pour construire un programme simple sur un logiciel de programmation,
- 👉 Écrire une séquence d'instructions, de savoir programmer une figure géométrique.