

Mathématiques

Objectif général :

S'initier à la démarche scientifique

Objectifs

- ▶ Objectif 1- Pratiquer le calcul numérique et le calcul littéral
- ▶ Objectif 2- Organiser et gérer des données
- ▶ Objectif 3- Mettre en œuvre des calculs de grandeurs en maîtrisant les unités adaptées
- ▶ Objectif 4- Conduire des raisonnements géométriques simples utilisant des propriétés des figures usuelles
- ▶ Objectif 5- Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple

Présentation, conditions d'atteinte des objectifs

Les objectifs décrits dans la classe de quatrième demeurent valables pour la classe de troisième. Il s'agit donc de consolider et structurer les acquis de la classe de quatrième, conforter l'acquisition de méthodes et des modes de pensée caractéristiques des mathématiques, développer la capacité à utiliser les mathématiques dans différents domaines (vie courante, autres disciplines).

Précisions relatives aux objectifs, attendus de la formation

►Objectif 1 : Pratiquer le calcul numérique et le calcul littéral

- 1.1- Entretenir l'utilisation des nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
- 1.2- Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible
- 1.3- Multiplier, additionner et soustraire deux nombres relatifs en écriture fractionnaire
- 1.4- Utiliser l'égalité $a = ax1$.

\bar{b} \bar{b} S'approprier la notion d'inverse d'un nombre non nul.

Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique (exposant entiers simples négatifs).

- 1.5- Modéliser un problème à une inconnue simple en équation en vue de sa résolution

►Objectif 2 : Organiser et gérer des données

- 2.1- Calculer et interpréter des caractéristiques de position ou de dispersion d'une série statistique : médiane et étendue
- 2.2- Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples. Calculer des probabilités dans des cas simples
- 2.3- Appréhender la dépendance d'une grandeur mesurable en fonction d'une autre. Utiliser les notions de variable mathématique, de fonction, d'antécédent et d'image
- 2.4- Modéliser des phénomènes continus par une fonction linéaire en liaison avec la proportionnalité et les pourcentages. Résoudre des problèmes modélisés par des fonctions linéaires

►Objectif 3 : Mettre en œuvre des calculs de grandeurs en maîtrisant les unités adaptées

- 3.1- Comprendre l'effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les aires, les volumes ou les angles
- 3.2- Calculer le volume d'un cylindre droit ou d'une boule

►Objectif 4 : Conduire des raisonnements géométriques simples utilisant des propriétés des figures usuelles

- 4.1- (Se) repérer sur une sphère
- 4.2- Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides et de situations spatiales Développer sa vision de l'espace
- 4.3- Utiliser les rapports trigonométriques dans le triangle rectangle (sinus, cosinus, tangente)
- 4.4- Utiliser les théorèmes relatifs aux milieux des deux côtés d'un triangle.
- 4.5- Utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux côtés parallèles coupant deux demi droites de même origine (Théorème de Thalès)

►Objectif 5 : Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple

- 5.1- Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas.
- 5.2- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.
- 5.3- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.
- 5.4- Programmer des scripts se déroulant en parallèle