

Programme de mathématiques au collège et découpage en chapitres

1 Sixième

1.1 Proportionnalité

Pré-requis

Connaissance des opérations de base pour effectuer les calculs nécessaires. (Chapitres 1.3 et 1.4)

Compétences

I. Reconnaître une situation de proportionnalité.

- a)* Utiliser d'un rapport de linéarité (passage d'une colonne à une autre)
- b)* Utiliser d'un coefficient de proportionnalité (passage d'une ligne à une autre)
- c)* Utiliser du passage à l'unité (règle de trois)

II. Appliquer un taux de pourcentage

1.2 Nombres entiers, nombres décimaux

Pré-requis

∅

Compétences

I. Définitions

- a)* Différence entre chiffres et nombres

b) Décomposition d'un nombre en "tranches"

c) Écrire un nombre en toute lettres

II. Comparer, Ordonner deux nombres

a) Déterminer si deux nombres sont égaux ou si l'un est supérieur à l'autre

b) Notion d'ordre croissant et décroissant

III. Placer des nombres sur une demi-droite graduée

a) Demi-droite graduée définie par son origine et son unité (longueur reportée régulièrement)

b) Notion d'abscisse d'un point

IV. Valeur approchée décimale

a) Troncature

b) Arrondi

1.3 Addition et soustractions

Pré-requis

Bonne connaissance des nombres (Chapitre 1.2).

Compétences

I. Vocabulaire

a) Une **addition** est la **somme** de plusieurs **termes**.

b) Une **soustractions** est la **différence** de plusieurs **termes**.

- II. Effectuer une addition
 - L'addition est commutative
- III. Effectuer une soustraction
 - La soustraction n'est pas commutative
- IV. Calculer des expressions parenthésées
- V. Ordre de grandeur

1.4 Multiplication et division

Pré-requis

Addition (Chapitre 1.3)

Compétences

- I. Vocabulaire
 - a) Une **multiplication** est le **produit** de plusieurs **facteurs**
 - b) La **division** d'un **dividende** par un **diviseur** donne un **quotient** et un **reste**.

(facteur, diviseur, dividende, quotient, reste)
- II. Poser une multiplication
- III. Poser une division
- IV. Critères de divisibilité (par 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9)
- V. Choisir le bon opérateur suivant la situation

1.5 Fractions

- I. Définition
- II. Représenter une fraction sur un schéma
- III. Placer une fraction sur une demi-droite graduée
- IV. Prendre une fraction d'une quantité
- V. Notion de quotients égaux
- VI. Simplification de fractions

1.6 Droites, segments et cercles

- I. Définitions d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment
- II. Perpendicularité et parallélisme
- III. Notations
- IV. Cercle
 - a) Définition
 - b) Propriété

1.7 Angles et Triangles

- I. Définition
- II. Mesurer un angle
- III. Utilisation du rapporteur
- IV. Bissectrice d'un angle (Définition, Construction)
- V. Triangle définition
- VI. Propriétés

1.8 Quadrilatères

- I. Définition
- II. Propriétés
- III. Droites remarquables (diagonales)

1.9 Symétrie axiale

- I. Définition
- II. Symétrique d'un point
- III. Symétrique d'une figure
- IV. Propriétés

1.10 Axe de symétrie d'une figure

- I. Définition
- II. Exemple

1.11 Parallélepède rectangle

- I. Perspective
- II. Définition
- III. Construction / Patron

1.12 Périmètre et aire

- I.** Définition de périmètre
- II.** Unités de longueur
- III.** Calculer un périmètre
- IV.** Définition Aire
- V.** Unité d'aire

1.13 Organiser des données

- I.** Utilisation de tableaux
- II.** Diagrammes
- III.** Unités de temps
- IV.** Unités de masse

2 Cinquième

2.1 Proportionnalité

- I. Rappels
- II. Règle de trois
- III. Pourcentage
- IV. Échelle

2.2 Statistiques

- I. Effectifs
- II. Fréquence
- III. Classes
- IV. Tableau de données

2.3 Calcul littéral

- I. Utiliser une expression littérale

2.4 Opérations sur les nombres

- I. Priorité des opérateurs
- II. Enchaîner des opérations
- III. Distributivité sur des exemples numériques et littéraux
- IV. Diviser par un nombre décimal

2.5 Fractions

- I. Rappels
- II. Utiliser des fractions (fréquence, proportionnalité)
- III. Additionner et soustraire
 - a) Avec un même dénominateur
 - b) Avec des dénominateurs multiples l'un de l'autre
- IV. Multiplier des fractions

2.6 Nombres relatifs

- I. Définition d'un nombre relatif
- II. Nombres opposés
- III. Ordonner des nombres relatifs
- IV. Placer des nombres relatifs sur une droite graduée
- V. Se repérer dans le plan

2.7 Addition et soustraction de nombres relatifs

- I. Règles d'addition
- II. Règles de soustraction
- III. Distance entre deux points
- IV. Expressions algébriques

2.8 Équations

- I. Introduction

2.9 Parallélogramme

- I. Définition
- II. Propriétés
- III. Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme

2.10 Parallélogrammes particuliers

- I. Rectangle
 - a) Définition
 - b) Propriétés
 - c) Prouver qu'un quadrilatère est un rectangle
- II. Losange
 - a) Définition
 - b) Propriétés
 - c) Prouver qu'un quadrilatère est un losange
- III. Carré

- a)* Définition
- b)* Propriétés
- c)* Prouver qu'un quadrilatère est un carré

2.11 Triangle

- I.** Propriétés usuelles
- II.** Mesure des angles d'un triangle
- III.** Construire un triangle
- IV.** Droites remarquables (médiane, hauteur)
- V.** Cercle circonscrit à un triangle

2.12 Symétrie centrale

- I.** Rappels sur la symétrie axiale

- II.** Définition

- III.** Symétrique d'un point

- IV.** Symétrique d'un segment

- V.** Symétrique d'une droite

- VI.** Symétrique d'une figure

- VII.** Symétrique d'un cercle

2.13 Prismes et cylindres de révolution

- I.** Rappels sur la perspective

- II.** Fabriquer un prisme droit ou un cylindre de révolution

- III.** Calculer l'aire

- IV.** Calculer le volume

3 Quatrième

3.1 Proportionnalité

- I.** Pourcentage
- II.** Alignement de points avec l'origine
- III.** Moyenne pondérée
- IV.** Résoudre des problèmes

3.2 Multiplication et division par des nombres relatifs

- I.** Règles de multiplication
- II.** Règles de division
- III.** Opérations sur les fractions relatives

3.3 Puissances

- I.** Notion de puissance
- II.** Puissances négatives et inverse
- III.** Propriétés
- IV.** Puissances de 10
- V.** Notation scientifique

3.4 Calcul littéral

- I.** Calculer la valeur d'une expression littérale
- II.** Développer / factoriser
- III.** Comparaison de nombres relatifs

3.5 Théorème des milieux

- I.** Situation
- II.** Application

3.6 Théorème de Pythagore

- I.** Situation
- II.** Théorème
- III.** Application

3.7 Triangles rectangles et cercles circonscrits

- I.** Cosinus
- II.** Cercle circonscrit

3.8 Distance, tangente et bissectrice

- I.** Distance d'un point à une droite
- II.** Tangente à un cercle
- III.** Cercle circonscrit à un triangle

3.9 Applications de la proportionnalité

- I.** Agrandissement / réduction
- II.** Vitesse moyenne

3.10 Inégalités

3.11 Pyramides et Cônes de révolution

- I.** Définition
- II.** Aire
- III.** Volume

4 Troisième

4.1 Fonctions linéaires & 4.7 Équations et Inéquations Fonctions affines

- I. Notion de fonction
- II. Vocabulaire, notations
- III. Fonction linéaire
 - a) Coefficient directeur
- IV. Fonction affine
 - a) Coefficient directeur et ordonnée à l'origine
 - b) Représentation graphique

- I. Résolution
- II. Application

4.8 Trigonométrie

- I. Définition sinus, cosinus, tangente
- II. Valeurs approchées

4.9 Thalès

- I. Configuration de Thalès
- II. Égalité de Thalès
- III. Application
- IV. Agrandissements et réductions

4.2 Statistiques

- I. Caractéristiques de position
- II. Dispersion

4.3 Probabilités

4.4 Plus Grand Commun Di- viseur

- I. Définition
- II. Calcul
- III. Utilisation
- IV. Nombres premiers entre eux
- V. Fractions irréductibles

4.10 Polygones réguliers

- I. Angles inscrits
- II. Angles au centre
- III. Construire des polygones réguliers

4.5 Racine carrée

- I. Définition
- II. Utilisation

4.11 Géométrie dans l'espace

- I. Définition d'un plan
- II. Section plane d'une figure

4.6 Calcul littéral

- I. Rappels sur les puissances
- II. Factorisation
- III. Identités remarquables

4.12 Sphère

- I. Définition
- II. Aire
- III. Volume
- IV. Section plane d'une sphère