

# Consulter le programme

## I. Nombres et calculs

### 1. Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Calculer avec des fractions (somme, différence, produit, quotient).

Effectuer des calculs numériques simples, impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique.

Connaître et utiliser les propriétés des puissances de 10.

### 2. Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

Déterminer si un entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre entier.

Nombres premiers.

Simplifier une fraction pour la rendre irréductible.

### 3. Utiliser le calcul littéral

Développer et factoriser des expressions algébriques dans des cas très simples.

Connaître les identités remarquables et les utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples.

Mettre en équation un problème.

Résoudre une équation du premier degré.

Résoudre une inéquation du premier degré et représenter ses solutions sur une droite graduée.

Étudier des problèmes qui se ramènent au premier degré : équation produit.

Résoudre une équation  $x^2 = a$  avec  $a$  est un nombre positif.

## II. Organisations et gestion de données, fonctions

### 1. Interpréter, représenter et traiter des données

Calculer et interpréter des caractéristiques de position ou de dispersion d'une série statistique :

- calculer la moyenne ou moyenne pondérée de cette série ;
- déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification ;
- calculer l'étendue de cette série.

### 2. Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités

Comprendre et utiliser les notions élémentaires de probabilité.

Calculer des probabilités dans des cas simples.

Connaître les premières propriétés des probabilités.

### 3. Résoudre des problèmes de proportionnalité

Résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle.

Résoudre des problèmes de pourcentage.

### 4. Comprendre et utiliser la notion de fonctions

Notion de fonction, d'antécédent et d'image.

Étudier une fonction linéaire.

Étudier une fonction affine.

Faire le lien entre fonction linéaire et proportionnalité.

Résoudre des problèmes modélisés par des fonctions : équations, inéquations.

## III. Grandeurs et mesures

### 1. Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans des unités adaptées

Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables (grandeur produit et grandeur composée), en conservant les unités : aire, volume, vitesse, allure, débit, masse volumique, concentration, quantité d'information, densité de population, rendement d'un terrain.

Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné.

Calculer le volume d'une boule de rayon donné.

### 2. Comprendre l'effet de quelques transformations géométriques

Connaître et utiliser le fait que, dans un agrandissement ou une réduction de rapport  $k$ , l'aire d'une surface est multipliée par  $k^2$  et le volume d'un solide est multiplié par  $k^3$ .

## IV. Espace et géométrie

### 1. Représenter l'espace

Se repérer sur un parallélépipède rectangle.

Se repérer sur une sphère.

### 2. Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

a) Trigonométrie

Connaître et utiliser les relations entre le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu et les longueurs de deux des côtés d'un triangle rectangle.

b) Théorème de Thalès

Connaître et utiliser le théorème de Thalès.

Connaître et utiliser la réciproque du théorème de Thalès.

c) Transformations

Comprendre l'effet d'une translation, d'une rotation, d'une homothétie sur une figure.

## V. Algorithmique et programmation

Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme.

Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

Programmer des scripts se déroulant en parallèle.