

Progression de mathématiques — classe de 5^e

Année 2026-2027 — programme de cycle 4 (2026)

Chapitre 1	Enchainements d'opérations	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 2	Repérage sur une droite et dans le plan	ESPACE ET GÉOMÉTRIE
Chapitre 3	Nombres relatifs : découverte et comparaison	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 4	Angles et parallélisme	ESPACE ET GÉOMÉTRIE
Vacances de la Toussaint		
Chapitre 5	Statistiques	DONNÉES ET PROBABILITÉS
Chapitre 6	Addition et soustraction de nombres relatifs	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 7	Triangles	ESPACE ET GÉOMÉTRIE
Vacances de Noël		
Chapitre 8	Proportionnalité	PROPORTIONNALITÉ, FONCTIONS
Chapitre 9	Fractions	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 10	Symétrie centrale	ESPACE ET GÉOMÉTRIE
Vacances d'hiver		
Chapitre 11	Programmation par blocs	PENSÉE INFORMATIQUE
Chapitre 12	Calcul littéral : expressions	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 13	Parallélogrammes	ESPACE ET GÉOMÉTRIE
Vacances de printemps		
Chapitre 14	Puissances : carré et cube	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 15	Probabilités	DONNÉES ET PROBABILITÉS
Chapitre 16	Équations	NOMBRES ET CALCULS
Chapitre 17	Notion de fonction	PROPORTIONNALITÉ, FONCTIONS
Chapitre 18	Espace : prismes et cylindres	ESPACE ET GÉOMÉTRIE

Calendrier de l'année — zone C

Période	Début	Fin	Semaines de cours
1	mardi 1 ^{er} septembre 2026	vendredi 16 octobre 2026	7
2	lundi 2 novembre 2026	vendredi 18 décembre 2026	7
3	lundi 4 janvier 2027	vendredi 5 février 2027	5
4	lundi 22 février 2027	vendredi 2 avril 2027	6
5	lundi 19 avril 2027	vendredi 2 juillet 2027	11
Total			36

Parties

1. Vocabulaire des opérations : sommes et produits, termes et facteurs
2. Priorités opératoires et parenthèses
3. Programmes de calcul et expressions
4. Distributivité simple sur des exemples numériques
5. Multiples, diviseurs, critères de divisibilité par 3 et par 9 ; division par un décimal

Objectifs d'apprentissage

- Additionner, soustraire, multiplier et diviser pour résoudre des problèmes et contrôler la vraisemblance de son résultat.
- Connaître le sens et les situations d'emploi de ces opérations.
- Diviser par un nombre décimal.
- Enchaîner des opérations.
- Traduire un problème, une succession donnée d'opérations, un programme de calcul, en une seule expression, en faisant appel ou non à des parenthèses.
- Nommer un calcul, distinguer sommes et produits, termes et facteurs.
- Connaître et utiliser les priorités opératoires.
- Connaître et utiliser la distributivité simple sur des exemples numériques.
- Utiliser les notions de multiples et diviseurs.
- Connaître les critères de divisibilité par 3 et par 9.
- Mobiliser un algorithme dans le cadre du calcul numérique.

Chapitre 2 – Repérage sur une droite et dans le plan**Parties**

1. Lecture et placement sur une droite graduée
2. Repère orthogonal du plan : coordonnées d'un point

Objectifs d'apprentissage

- Sur une droite graduée : lire l'abscisse d'un point donné ; placer un point d'abscisse donnée.
- Dans le plan muni d'un repère orthogonal : lire les coordonnées d'un point donné ; placer un point de coordonnées données.

Chapitre 3 – Nombres relatifs : découverte et comparaison**Parties**

1. Définition ; nombres positifs, négatifs
2. Opposé et valeur absolue
3. Repérage sur une droite graduée
4. Comparaison et rangement

Objectifs d'apprentissage

- Définir les nombres relatifs.
- Définir l'opposé et la valeur absolue d'un nombre.
- Définir la notion de nombre positif, strictement positif, négatif, strictement négatif.
- Utiliser les nombres relatifs pour représenter des grandeurs observables qui peuvent prendre des valeurs inférieures à zéro (température, temps, altitude, etc.), en particulier dans le cadre de la résolution de problèmes.
- Lire l'abscisse d'un nombre relatif sur une droite graduée et placer un nombre relatif d'abscisse donnée.
- Comparer et ranger dans l'ordre croissant et décroissant des nombres décimaux relatifs.

Chapitre 4 – Angles et parallélisme**Parties**

1. Vocabulaire des angles (rappels) : adjacents, opposés par le sommet, supplémentaires
2. Angles alternes internes, angles correspondants
3. Caractérisation du parallélisme

Objectifs d'apprentissage

- Caractériser le parallélisme par les angles : angles alternes internes, angles correspondants.

Parties

1. Recueil et organisation de données
2. Effectifs et fréquences
3. Tableaux, diagrammes et graphiques (lecture, construction, tableur-grapheur)
4. Moyenne simple

Objectifs d'apprentissage

- Recueillir et organiser des données.
- Calculer des effectifs et des fréquences (exprimées sous forme décimale, fractionnaire ou de pourcentage).
- Lire et interpréter des informations présentées sous forme de tableaux, de diagrammes et de graphiques.
- Représenter, sur papier ou à l'aide d'un tableur-grapheur, des données sous la forme d'un tableau, d'un diagramme (diagramme en barres, diagramme circulaire) ou d'un graphique cartésien.
- Choisir une représentation adaptée à ce qu'il convient de mettre en avant.
- Calculer et interpréter la moyenne simple d'une série de données.

Chapitre 6 – Addition et soustraction de nombres relatifs

Parties

1. Addition de nombres relatifs
2. Soustraction de nombres relatifs
3. Parenthèses et simplification d'écriture
4. Enchainements et problèmes

Objectifs d'apprentissage

- Additionner deux nombres décimaux relatifs.
- Additionner plusieurs nombres décimaux relatifs.
- Soustraire deux nombres décimaux relatifs.
- Connaître et justifier les situations dans lesquelles des parenthèses sont indispensables au sens des écritures.
- Simplifier l'écriture de sommes comportant des parenthèses.
- Enchaîner additions et soustractions de décimaux relatifs.
- Résoudre des problèmes mobilisant addition et soustraction de nombres décimaux relatifs.

Chapitre 7 – Triangles

Parties

1. Somme des angles d'un triangle (avec démonstration)
2. Constructions à partir de données partielles
3. Médiatrices et cercle circonscrit
4. Hauteurs ; aire d'un triangle
5. Médianes et partage des aires

Objectifs d'apprentissage

- Connaître la somme des angles d'un triangle et savoir la démontrer.
- Construire des triangles à partir de données partielles.
- Connaître les propriétés des médiatrices et du cercle circonscrit dans le cas de triangles particuliers.
- Calculer l'aire d'un triangle.
- Définir et tracer les hauteurs dans un triangle.
- Savoir que les hauteurs d'un triangle sont concourantes.
- Définir et tracer les médianes dans un triangle.
- Démontrer qu'une médiane partage un triangle en deux triangles d'aires égales.
- Utiliser ces propriétés dans le cas de triangles particuliers.

Chapitre 8 – Proportionnalité

Parties

1. Reconnaître une situation de proportionnalité
2. Coefficient de proportionnalité
3. Proportions et pourcentages
4. Représentations : tableau, graphique, nuage de points

Objectifs d'apprentissage

- Utiliser des proportions, des pourcentages.
- Calculer, appliquer des proportions, des pourcentages.
- Identifier des situations de proportionnalité dans des contextes concrets (prix, recettes, distances, échelles).
- Utiliser un coefficient de proportionnalité dans des contextes concrets (prix unitaire, vitesse moyenne, échelle, etc.).
- Représenter une situation de proportionnalité par un tableau ou un graphique.
- Reconnaître une situation de proportionnalité à partir d'un tableau ou d'un graphique.
- Reconnaître graphiquement qu'un nuage de points est ou n'est pas associé à une situation de proportionnalité entre données discrètes.

Parties

1. Fraction, quotient, égalité de fractions
2. Comparaison de fractions
3. Addition et soustraction de fractions de dénominateurs quelconques
4. Problèmes

Objectifs d'apprentissage

- Comparer des fractions.
- Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs quelconques.
- Résoudre des problèmes avec des additions et soustractions de fractions.

Chapitre 10 – Symétrie centrale**Parties**

1. Le demi-tour : définition
2. Propriétés du demi-tour
3. Constructions de symétries

Objectifs d'apprentissage

- Définir le demi-tour, ou symétrie centrale.
- Connaître les propriétés du demi-tour.

Chapitre 11 – Programmation par blocs**Parties**

1. Instructions, séquençement, entrées et sorties
2. Formules et expressions informatiques
3. Boucle inconditionnelle simple

Objectifs d'apprentissage

- Manipuler des instructions simples et les séquencer.
- Identifier les entrées et sorties d'un programme.
- Représenter des formules sous la forme d'une expression informatique dans un langage de programmation par blocs.
- Calculer la valeur de formules à l'aide d'une suite d'instruction dans un langage de programmation par blocs.
- Prévoir la valeur d'une expression informatique avant son exécution.
- Analyser un programme simple donné et modifier ses paramètres.
- Effectuer une boucle inconditionnelle simple permettant de répéter une séquence linéaire d'instructions un nombre précis de fois.

Chapitre 12 – Calcul littéral : expressions**Parties**

1. Produire des formules
2. Substitution et test d'une égalité
3. Sommes et produits ; développer, factoriser, réduire
4. Démontrer, réfuter par un contre-exemple, conjecturer

Objectifs d'apprentissage

- Produire des formules (double, triple, carré, successeur, prédécesseur, aire, périmètre, etc.).
- Calculer la valeur d'une expression littérale par substitution.
- Tester si une égalité entre expressions algébriques comportant une variable est vraie ou fausse.
- Déterminer si une expression littérale est une somme ou un produit.
- Exploiter les relations $k(a + b) = ka + kb$ ou $k(a - b) = ka - kb$ pour factoriser, ou développer une expression littérale.
- Réduire une expression littérale de la forme $ax + b$, où a et b sont des nombres décimaux.
- Démontrer une propriété générale par le calcul littéral.
- Utiliser un contre-exemple pour démontrer qu'une assertion est fausse.
- Formuler des conjectures en s'appuyant sur un langage algorithmique ou un tableur.

Parties

1. Définition et constructions
2. Propriétés caractéristiques des côtés opposés et des diagonales
3. Parallélogrammes particuliers : rectangle, losange, carré
4. Aire d'un parallélogramme ; conversions d'unités

Objectifs d'apprentissage

- Définir le parallélogramme.
- Construire des parallélogrammes.
- Connaître les propriétés caractéristiques des côtés opposés et des diagonales.
- Utiliser une propriété caractéristique sur les diagonales ou les côtés pour les construire ou donner la nature du quadrilatère.
- Définir les parallélogrammes particuliers (rectangle, losange, carré).
- Connaître les propriétés caractéristiques.
- Savoir calculer l'aire d'un parallélogramme et de figures complexes.
- Résoudre des problèmes faisant appel à des conversions d'unités de longueur et d'unités d'aires.

Chapitre 14 – Puissances : carré et cube

Parties

1. Notation ; carrés des entiers de 0 à 12, cube de 10
2. Calculs d'expressions avec puissances
3. Expressions littérales avec une puissance simple

Objectifs d'apprentissage

- Découvrir la notion de puissance d'un nombre et sa notation dans le cas du carré et du cube.
- Connaître les carrés des entiers de 0 à 12.
- Connaître le cube de 10.
- Savoir écrire un nombre sous la forme d'une puissance 2 ou 3.
- Calculer la valeur numérique d'expressions contenant des puissances simples, additions, soustractions et produits.
- Calculer la valeur d'une expression littérale contenant une puissance simple.

Chapitre 15 – Probabilités

Parties

1. Vocabulaire : expérience aléatoire, issue, événement
2. Équiprobabilité
3. Expérimentation : effectifs et fréquences

Objectifs d'apprentissage

- Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples.
- Utiliser le vocabulaire des probabilités dans des contextes concrets : expérience aléatoire, issue, événement.
- Attribuer des probabilités dans des cas simples (équiprobabilité).
- Répéter matériellement une expérience aléatoire simple. Enregistrer les résultats observés dans un tableau d'effectifs et de fréquences.

Chapitre 16 – Équations

Parties

1. La lettre comme inconnue
2. Mise en équation ($ax = c$, $x + b = c$)
3. Résolution par les opérations inverses

Objectifs d'apprentissage

- Donner à la lettre le statut d'inconnue.
- Modéliser des problèmes relevant des opérations à trous par des équations du type $ax = c$ ou $x + b = c$.
- Résoudre des équations du type $ax = c$ ou $x + b = c$ par des méthodes arithmétiques s'appuyant sur les opérations inverses.

Parties

1. L'expression « en fonction de »
2. Tableaux de valeurs
3. Graphiques cartésiens
4. Formules ; caractérisation graphique de la proportionnalité

Objectifs d'apprentissage

- Introduire l'expression : « en fonction de » dans des contextes concrets ou mathématiques.
- Produire un tableau de valeurs.
- Lire et interpréter un tableau de valeurs.
- Placer dans un repère orthogonal donné des points correspondant à un tableau de valeurs.
- Lire et interpréter un graphique cartésien donné par une courbe ou un nuage de points.
- Traduire la relation de dépendance entre deux grandeurs par un tableau de valeurs à partir d'une formule.
- Produire une formule simple représentant la dépendance de deux grandeurs.
- Caractériser graphiquement la proportionnalité.

Chapitre 18 — Espace : prismes et cylindres

Parties

1. Perspective cavalière et patrons
2. Unités de volume et de capacité
3. Volumes du cube, du pavé droit, du prisme droit
4. Aire du disque ; volume du cylindre de révolution

Objectifs d'apprentissage

- Construire et mettre en relation différentes représentations en perspective cavalière des solides suivants : pavé droit, cube, cylindre de révolution, prisme droit.
- Savoir mettre en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'un pavé, d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution.
- Calculer le volume du cube, du pavé droit, du prisme droit.
- Connaître et convertir des unités usuelles (volume et capacité).
- Calculer l'aire du disque, le volume du cylindre de révolution.

Dépendances entre les chapitres

