

PROGRESSION ANNUELLE 2026-2027 (SECONDE)

Progression par chapitres intégrant une composante spiralée autour des quatre axes suivants du programme :

Axe	Nombres, calculs et algèbre	Géométrie	Fonctions	Statistiques et probabilités
-----	-----------------------------	-----------	-----------	------------------------------

Tout-au-long de l'année sont abordées en fils rouges les thématiques suivantes :

- **Automatismes**
- **Algorithmique et programmation**
- **Vocabulaire ensembliste et logique**
- Initiation au raisonnement déductif (résolution de problèmes et initiation à la démonstration, géométrie ou analytique)
- Histoire des mathématiques

Remarques :

- Il est indispensable de mener une lecture approfondie du préambule qui accompagne la mise en œuvre du programme officiel.
- Il n'y a pas de chapitre spécifique sur le calcul littéral, celui-ci sera traité à travers les autres chapitres et les automatismes. Seuls apparaissent quelques moments de synthèse. Une trace écrite sur cette thématique reste néanmoins indispensable. Des temps dédiés supplémentaires pourront être prévus en fonction du niveau des élèves et des difficultés observées afin d'entretenir et de consolider les techniques de calcul littéral.
- En **vert**, apparaissent les notions du nouveau programme de 3^{ème}, qu'il faudra continuer à travailler en seconde en attendant que tous les élèves aient suivi les nouveaux programmes.
- En **bleu**, apparaissent quelques suggestions concernant l'algorithmique.

Recommandations :

- Dès le début d'année, il est important d'initier les élèves aux différents types de raisonnements par le biais d'exercices de logique progressifs afin de les amener à comprendre les différentes démonstrations au programme. Ce travail est à entretenir tout au long de l'année.
- Pour l'initiation au langage Python, il est possible d'utiliser le site « Pyrates ».

DURÉE	SÉQUENCE	CONTENUS	DÉMONSTRATIONS AU PROGRAMME	ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION, VOCABULAIRE ENSEMBLISTE	AUTOMATISMES (THÈMES PRINCIPAUX)
3 semaines	Challenge de rentrée	Challenge de rentrée (30 questions, 30 minutes) portant sur la plupart des notions du programme de cycle 4			Automatismes du cycle 4
	CH1 : Vecteurs du plan (1)	Définition, aspect géométrique, propriétés du parallélogramme et du milieu, base orthonormée, norme, coordonnées.	Initiation à la démonstration dans le cadre géométrique, sans coordonnées, puis avec coordonnées.	Initiation à Python. Formuler une implication.	Calcul numérique et littéral (sans IR) %, évolutions Pythagore, Thalès
	CH2 : Manipuler les nombres réels (partie 1)	Ensembles de nombres. Initiation au raisonnement par l'absurde et par contraposée.	$\frac{1}{3}$ n'est pas décimal. Le carré d'un nombre impair est impair. $\sqrt{2}$ est irrationnel.	Implication, contraposée. Symbole $\in$, $\subset$ Types de variables.	Calcul numérique et littéral (sans IR) Vecteurs
4 semaines	Synthèse de calcul littéral (1)	Distributivité simple et double, identités remarquables	Illustration géométrique de la distributivité. Preuves des identités remarquables.		Synthèse
	CH2 : Manipuler les nombres réels (partie 2)	Intervalles, introduction des symboles $+\infty$ et $-\infty$, valeur absolue, distance entre deux nombres, encadrements, arrondis.		Introduction des symboles : $\cap$, $\cup$, $\{ \}$, $\emptyset$. Disjonction de cas	Fonctions Calcul numérique et littéral (avec IR) %, évolutions Vecteurs
	CH3 : Notion de fonctions (1)	Vocabulaire des fonctions, courbe représentative, résolution graphique d'équations et d'inéquations, tableau de signes. (Se baser sur des exemples venant d'autres disciplines)		Introduction des fonctions en algorithmique.	Fonctions
2 semaines	CH4 : Vecteurs du plan (2)	Somme et différence de vecteurs (aspect géométrique), coordonnées (aspect algébrique), relation de Chasles.		Notion de fonctions à plusieurs variables.	Calcul numérique et littéral, équations Vecteurs Fonctions
0,5 semaine	Synthèse de calcul littéral (2)	Équations du 1 ^{er} degré à 1 inconnue, « équation produit-nul », rappels et compléments, retour sur la factorisation avec les identités remarquables.		Test de solution d'équation complexe.	Calcul numérique et littéral, équations, arithmétique Fonctions

1 semaine	CH5 : Information chiffrée (1)	Diagrammes de Venn, proportions, proportion de proportions, fréquences		Card(A)	Vecteurs
					%, évolutions, statistiques, probabilités
					Fonctions
2 semaines	CH6 : Arithmétique	Divisibilité dans $\mathbb{Z}$, nombres pairs et impairs, critères de divisibilité, fractions irréductibles.	Pour une valeur numérique de a , la somme de deux multiples de a est un multiple de a . Démonstrations d'autres propriétés arithmétiques.	Encadrement de $\sqrt{2}$ par balayage. Déterminer si un entier naturel a est un multiple d'un entier naturel b . Pour des entiers a et b donnés, déterminer le plus grand multiple de a inférieur ou égal à b .	%, évolutions, statistiques, probabilités
					Fonctions
					Fonctions
2 semaines	CH7 : Notion de fonctions (2)	Croissance, décroissance et monotonie, Sens de variation, extremums, tableau de variations, fonctions de référence.	Variations des fonctions carré, inverse et affine.	Approximation numérique d'un extrémum par balayage, dichotomie. Algorithme de calcul approché de longueur d'une portion de courbe représentative de fonction.	Calcul numérique et littéral, équations, arithmétique
					Statistiques, probabilités
					Fonctions
1 semaine	CH8 : Information chiffrée (2)	Évolutions simples, successives et réciproques.			Vecteurs
					%, évolutions, statistiques, probabilités
					Fonctions
1 semaine	Synthèse de calcul littéral (3)	« Équation-quotient », retour sur les domaines de définition des fonctions, méthode de résolution.			Calcul littéral, équations, arithmétique
					Vecteurs, Pythagore, Thalès
					Fonctions
	CH9 : Rappels et compléments sur les puissances	Rappels et compléments : définition, règles de calcul, cas particulier des puissances de 10, écriture scientifique, préfixes de nano à giga.		Déterminer la première puissance d'un nombre positif donné, supérieure ou inférieure à une valeur donnée.	Calcul littéral
2 semaines	CH10 : Tableaux croisés et fréquences conditionnelles	Tableaux croisés d'effectifs, fréquences conditionnelles et marginales.		Notion de couples et Produit cartésien Déterminer un sous- ensemble d'individus répondant à un critère (filtre, ET, OU, NON). Dresser un tableau croisé à partir de 2 variables qualitatives à partir d'un fichier et calculer fréquences conditionnelles ou marginales.	Vecteurs
					Fonctions
					Calcul littéral, équations
					Statistiques

	Synthèse de calcul littéral (4)	Inéquations du 1 ^{er} degré à 1 inconnue. Comparaison additive et multiplicative. Sommes d'inégalités.			Calcul numérique et littéral
2 semaines	CH11 : Vecteurs du plan (3)	Produit d'un vecteur par un réel, colinéarité, déterminant de deux vecteurs, application au parallélisme de droites et à l'alignement de point.	Deux vecteurs sont colinéaires si et seulement si leur déterminant est nul. Proportionnalité des coordonnées.	Calcul automatisé du déterminant, de la distance, etc. Structure conditionnelle.	Fonctions
					Calcul numérique et littéral
					Vecteurs
0,5 semaine	CH12 : Rappels et compléments sur les racines carrées	Rappels et compléments : définition, règles de calcul, carrés parfaits, applications et approfondissements.	Si a et b sont des réels positifs, alors $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$.		Calcul littéral, équations
					Vecteurs
					Statistiques, probabilités
2 semaines	CH13 : Statistiques	Indicateurs de dispersion : étendue, écart interquartile , écart type, variance Linéarité de la moyenne Influence sur la moyenne, la médiane de l'ajout ou la suppression d'une valeur, regroupement par classe de même amplitude. Estimation de la médiane dans le cas de la répartition uniforme dans la classe médiane.			Vecteurs
					Fonctions
					Calcul littéral, équations
					Statistiques
1 semaine	CH14 : Notion de fonctions (3) (Synthèse)	Coefficient directeur d'une fonction affine (démonstration), fonctions linéaires et proportionnalité (synthèse), résolution d'équations et d'inéquations à l'aide des fonctions de référence (synthèse), positions relatives des courbes	Étudier la position relative des courbes d'équation $y = x$ et $y = x^2$.		Fonctions
					Calcul littéral, équations
					Équations de droite
1 semaine	CH15 : Probabilités	Vocabulaire, approche fréquentielle, notion d'issues, d'univers, d'évènements, d'évènements certains, impossibles ou contraires. Union et intersection d'évènements. Expérience aléatoire à 2 épreuves.		$\bar{A} ; E \setminus A$	Vecteurs
					Équations de droites
					Probabilités
1 semaine	Synthèse de calcul littéral (5)	Tableaux de signes d'un produit et d'un quotient.			Synthèse
	CH16 : Équations de droites (Synthèse)	Vecteurs directeurs, équation cartésienne, équation réduite, position relative de deux droites, déterminer les coordonnées du	En utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droites	Etudier l'alignement de 3 points. Déterminer une équation de droite passant par 2 points donnés.	Synthèse

		point d'intersection de deux droites données par équation réduite.			
1 semaine	CH17 : Probabilités conditionnelles	Probabilités conditionnelles, arbre des probabilités et loi des grands nombres à l'aide de simulations.		Observer la loi des grands nombres à l'aide d'une simulation sur Python ou tableur.	Synthèse