**Progression de mathématiques en seconde 2023-2024**

**Chapitre 1 : Nombres et calculs numériques**

* Les ensembles de nombres
* Calculs avec des fractions
* Calculs avec les puissances
* L'écriture scientifique
* Calculs avec les racines carrées
* Valeur arrondie d'un nombre

**Chapitre 2 : Repérage dans le plan**

* Définition d’un repère orthonormé
* Coordonnées du milieu d’un segment
* Distance

**Chapitre 3 : Algorithmique 1**

* Variables et affectations
* Instruction conditionnelle
* Boucle Pour, boucle Tant que
* Fonctions
* Programmation sur environnement Python

**Chapitre 4 : Intervalles et inéquations**

* Intervalles
* Équations et inéquations
* Valeur absolue d’un réel

**Chapitre 5 : Fonctions de référence, variations et résolutions graphiques**

* Fonctions carré, inverse, racine, cube
* Tableau de variation, extremum
* Exemples de fonctions paires et impaires
* Comparer et
* Résoudre ; ; ;
* Signe d’une fonction
* Équation d’une courbe, savoir si un point appartient à une courbe, calcul de coordonnées

**Chapitre 6 : Vecteurs du plan 1**

* Direction, sens, norme
* Égalité de vecteurs et somme de vecteur
* Relation de Chasles (construction somme de vecteurs)
* Base orthonormée, coordonnées de vecteurs et d’une somme de vecteurs

**Chapitre 7 : Proportions et pourcentages d’évolution**

* Proportion (fréquence)
* Pourcentage de pourcentage
* Variations en pourcentage
* Taux d’évolution global
* Coefficients multiplicateurs

**Chapitre 8 : Factorisation, résolution d’équations et d’inéquations**

* Identités remarquables, facteur commun
* Forme adaptée
* Résoudre des équations sous forme de produit nul ou quotient nul
* Résoudre des inéquations produit ou quotient à l’aide d’un tableau de signes

**Chapitre 9 : Algorithmique 2**

* Programmation sur calculatrice Python

**Chapitre 10 : Statistiques descriptives**

* Représentations graphiques : interprétation, comparaison
* Moyenne pondérée
* Linéarité de la moyenne
* Écart-interquartile, écart-type
* Moyenne, médiane, étendue

**Chapitre 11 : Vecteurs du plan 2**

* Produit par un réel
* Déterminant, critère de colinéarité
* Parallélisme de deux droites
* Alignement de points

**Chapitre 12 : Probabilités et échantillonnage**

* Univers, évènements
* Réunion, intersection, complémentaire
* Loi de probabilité (équiprobabilité), somme des probabilités des issues
* Dénombrement : tableaux et arbres
* Échantillonnage : expérimentations pour estimer une probabilité (proportion)
* Ni intervalle de fluctuation ni de confiance

**Chapitre 13 : Droites du plan et systèmes d’équation**

* Vecteur directeur
* Équation de droite : équation cartésienne, équation réduite
* Coefficient directeur
* Résolution de systèmes
* Droites parallèles, droites sécantes
* Coordonnées du point d’intersection

**Chapitre 14 : Géométrie plane**

* Cercle circonscrit, point de concours des médiatrices
* Projeté orthogonal
* Longueurs, angles, aires, volumes
* Relation trigonométrique
* Problèmes de géométrie simple et optimisation