

# 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  $f(a)$  et  $f(b)$
- Résoudre  $f(x) = k$  ;  $f(x) < k$  ;  $f(x) = g(x)$  ;  $f(x) < g(x)$
- Signe d'une fonction
- Équation  $y = f(x)$  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
- $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$
- 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  $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$
- Problèmes de géométrie simple et optimisation