

Progression Seconde 2025-2026

Rentrée

• Arithmétique et calcul numérique (2 semaines)

Multiple, diviseur; nombres pair et impair, nombres premiers, fractions, puissances, écriture scientifique, carré, racine carrée, algorithme (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 , déterminer si un entier naturel est premier, déterminer la première puissance d'un nombre positif donnée supérieure ou inférieure à une valeur donnée, etc...)

Démonstrations : la somme de deux multiples de a est multiple de a , le carré d'un nombre impair est impair, quels que soient les réels positifs a et b on a $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$, quels que soient les réels a et b on a $\sqrt{a+b} < \sqrt{a} + \sqrt{b}$

• Ensemble de nombres, intervalles et inégalités (2,5 semaines)

Ensemble de nombres, droite numérique, nombres irrationnels, intervalle, notation $+\infty$ et $-\infty$, réunion et intersection d'intervalles, valeur absolue, distance entre deux réels, encadrement décimal d'un nombre réel, algorithme (déterminer par balayage un encadrement de $\sqrt{2}$ d'amplitude inférieure ou égale à 10^{-n} , etc...)

Démonstrations : le nombre rationnel $\frac{1}{3}$ n'est pas décimal, le nombre réel $\sqrt{2}$ est irrationnel

• Calcul littéral (2 semaines)

Développement, factorisation, identités remarquables, équations, inégalités, inéquations, équations produit nul, équations quotient nul, équations carrée, équations racine carrée, équations inverse

Démonstration : illustration géométrique de $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ pour a et b positifs

Vacances de la Toussaint

• Généralités sur les fonctions (2,5 semaines)

Notion de fonction, antécédent, image, courbe représentative, parité, résolutions graphique et algébrique d'équations et d'inéquations, quelques fonctions de référence

• Repérage dans le plan (3 semaines)

Projeté orthogonal, droites remarquables d'un triangle, trigonométrie dans un triangle rectangle, distance d'un point à une droite, repère, longueur, milieu d'un segment

Démonstrations : projeté orthogonal du point M sur une droite Δ est le point de la droite Δ le plus proche du point M , $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$ dans un triangle rectangle

• Variations de fonctions (1,5 semaines)

Sens de variation, monotonie, tableau de variations, maximum, minimum, comparaison de nombres

Vacances de Noël

• Proportions et pourcentages (2,5 semaines)

Population, sous population, proportion, pourcentage, pourcentage de pourcentage, taux d'évolution, variation absolue, variation relative, coefficient multiplicateur, évolutions successives, évolution réciproque

- **Vecteurs du plan** (2 semaines)

Translation, direction, sens, norme, notation, égalité de deux vecteurs, vecteur nul, vecteur opposé, sommes de vecteurs, relation de Chasles, coordonnées d'un vecteur; coordonnées d'une somme de vecteurs, expression de la norme

- **Fonctions affines** (2,5 semaines)

Définition, sens de variation, courbe représentative, comparaison de nombres, résolutions graphique et algébrique d'équations et d'inéquations

Vacances d'hiver

- **Probabilités** (2,5 semaines)

Ensemble, événement, complémentaire, contraire, loi de probabilité, calculs de probabilité, réunion, intersection, formule reliant réunion et intersection, dénombrement à l'aide d'arbre pondéré et de tableau

- **Colinéarité de vecteurs** (2,5 semaines)

Produit d'un vecteur par un réel, colinéarité de vecteurs, déterminant de deux vecteurs dans une base orthonormée, critère de colinéarité, alignement, parallélisme, base orthonormée

Démonstration : deux vecteurs sont colinéaires si et seulement si leur déterminant est nul

- **Système d'équations** (1 semaine)

Résolution de systèmes de deux équations linéaires à deux inconnues, point d'intersection, résolution de problèmes

Vacances de Pâques

- **Signe d'une fonction et inéquations** (1,5 semaines)

Signe d'une fonction, tableau de signes, signes des fonctions de référence, positions relatives de courbes de référence

Démonstration : positions relatives des courbes d'équation $y=x$, $y=x^2$ et $y=x^3$ pour $x \geq 0$

- **Équations de droite dans le plan** (2,5 semaines)

Vecteur directeur, équation cartésienne de droite, équation réduite de droite, coefficient directeur, point d'intersection, algorithme (alignement de trois points, équation de droite passant par deux points donnés, etc...)

Démonstration : en utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droite

- **Fonctions de référence** (2 semaines)

Fonction carrée, fonction inverse, fonction racine carrée, fonction cube (définition, sens de variation, courbe représentative), comparaison de nombres, résolutions graphique et algébrique d'équations et d'inéquations

Démonstrations : variations des fonctions carrée, inverse et racine carrée, positions relatives des courbes d'équation $y=x$, $y=x^2$ et $y=x^3$ pour $x \geq 0$

- **Statistiques descriptives** (1 semaine)

Vocabulaire, moyenne pondérée, linéarité de la moyenne, médiane, quartile, interquartile, écart interquartile, écart-type

- **Échantillonnage et estimation** (1 semaine)

Échantillon, version vulgarisée de la loi des grands nombres, simulation, fluctuation, estimation, intervalles