

Classe de seconde : Progression 2022/2023

Séquence 1 : Utiliser le calcul littéral - 4 semaines

Contenu :

- Développement, Factorisation, Identités remarquables (2 semaines) - Règles de calcul sur les puissances, racine carrée (2 semaines)

Démonstrations :

- Racine carré d'un produit
- Racine carré d'un quotient

Automatismes :

Identités remarquables, calculs de puissances, différentes écritures d'une racine carrée

Séquence 2 : Algorithmique et Python - 1 semaine

Séquence 3 : Vecteurs et opérations - 2 semaines

Contenu :

- Vecteurs, égalité de vecteurs, norme, coordonnées d'un vecteur.
- Somme, relation de Chasles, produit.

Démonstrations :

- Calcul des coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .

Automatismes :

Calculs et lectures de coordonnées de vecteurs et de points, théorème de Pythagore, norme d'un vecteur

Vecteurs colinéaires, relation de Chasles, déterminant

Situation d'alignement et de parallélisme à partir de la donnée des coordonnées de points

Séquence 4 : Ensembles et nombres - 1.5 semaines

Contenu :

- Nombres rationnels et réels, ensemble N et Z.
- Encadrement d'un réel par des décimaux.
- Intervalles, distance entre deux nombres réels.
- Multiple, diviseur, nombre pair et impairs, nombre premier.

Démonstrations :

- Racine de 2 est irrationnel.
- La somme de deux multiples de a est un multiple de a.
- Le carré d'un nombre impair est impair.

Algorithme :

- Déterminer si a est multiple de b.
- Déterminer si un nombre est premier.

Séquence 5 : Représentation graphique et algébrique de fonctions - 2.5 semaines

Contenu :

- Fonction définie sur un intervalle
- Courbe représentative/ antécédent, image.
- Parité
- Résolution algébrique et graphique d'équation et inéquations

Automatismes :

Lecture d'image et d'antécédent, équation $f(x) = k$, inéquation $f(x) < k$

Séquence 6 : Utilisation de l'information chiffrée - 2 semaines

Contenu :

- Proportion
- Pourcentage
- Pourcentage de pourcentage
- Evolution

Algorithme :

- Écriture de fonctions Python répondant à des petits problèmes d'évolution, fonction appelant une autre fonction.

Automatismes :

Calculs de proportion et d'évolution séparément, différencier une évolution d'une proportion

Séquence7 : fonction de référence - 1 semaines

Contenu :

- Fonction affine, carré, inverse, cube, racine carrée.

Démonstrations :

- Positions relatives x , x^2 , x^3 pour $x \geq 0$.

Automatismes :

Calcul d'image et d'antécédent à l'aide des fonctions de référence, calculs avec relation simple entre variable ($U = \mathbb{R}I$, ...), présentation algorithmique (ou écrite en Python)

Séquence 8 : Statistique descriptive - 2 semaines

Contenu :

- Moyenne, écart type
- Médiane, quartile, écart interquartile

Algorithmes :

- Fonction python renvoyant la moyenne, écart type...

Automatismes :

Associer à des séries les bons indicateurs
Calcul littéral, équations

Séquence 9 : colinéarité et compléments en géométrie plane - 2 semaines

Contenu :

- Vecteur colinéaire et déterminant
- Alignement et parallélisme
- Projeté orthogonal d'un point sur une droite
- Trigonométrie dans un triangle rectangle

Séquence 10 : Variation et extremum d'une fonction - 2 semaines

Contenu :

- Croissance, décroissance, monotonie.

Algorithmes :

- Approximation de l'extremum
- Calcul approché longueur portion de courbe

Automatismes :

Exploitation de tableau de variation, lecture graphique sur la courbe, comparer des images

Séquence 11 : Modéliser le hasard, calculer les probabilités - 2 semaines

Contenu :

- Univers, événement, intersection, réunion
- Loi de probabilité, probabilité d'un événement
- Dénombrement à l'aide de tableaux et d'arbres.

Automatismes :

Probabilité manquante dans une loi de probabilité, calculer probabilité de l'union, utilisation d'un arbre de dénombrement

Séquence 12 : Variation des fonctions de référence - 2 semaines

Contenu :

- Interprétation du coefficient directeur d'une fonction affine comme taux d'accroissement.
- Variation.
- Variation des fonctions carré, inverse, racine carrée.

Démonstrations :

- Variations des fonctions carrés, inverse et racine carrée.

Automatismes :

Lecture graphique de coefficient directeur, résolution d'inéquation du premier degré, exploitation des variations des fonctions de référence

Séquence 13 : Représenter et caractériser les droites du plan - 3 semaines

Contenu :

- Vecteur directeur d'une droite.
- Equation de droite (cartésienne, réduite).
- Pente d'une droite.

Démonstration :

- Forme générale d'une équation de droites.

Algorithmes :

- Alignement de trois points du plan
- Equation de droites passant par deux points.

Automatisme :

Appartenance d'un point à une droite d'équation donnée, lecture graphique d'une équation réduite de droite, associer droites et équations

Séquence 14 : Echantillonnage - 1 semaine

Contenu :

- Echantillon aléatoire pour une expérience à deux issues.
- Version vulgarisée de la loi des grands nombres.
- Principe de l'estimation d'une probabilité, d'une proportion.

Remarques : Calcul littéral et résolution des problèmes de géométrie sont très important, à travailler tout au long de l'année.

Projeté orthogonal d'un point sur une droite et démonstration de la minimisation de longueur point droite à faire en milieu d'année.

Acquisition d'automatismes pour chaque séquence qui sont souvent réactivées en cours de séquence suivante.

Séquence 15 : Systemes, parallélismes et intersection de deux droites. - 1.5 semaine

Contenu :

- Système de deux équations à deux inconnues
- Droites parallèles ou sécantes
- Droites sécantes et système d'équation
- Droites parallèles