

Seconde

Sem	dates	Chapitre	Contenu (<i>approfondissement possible</i>)	Démonstrations	Algorithmique (<i>exemples</i>)	Fil rouge : nombres et calculs
0	01/09/21 03/09/21	Multiple, diviseur et nombre premier	Définition des notions de multiples, de diviseur, de nombre pair, de nombre impair, nombre premier Modéliser et résoudre des problèmes Ensembles d'entiers naturels et relatifs. Révisions rapides de propriétés vues au Collège : critères de divisibilité par 2, 3, 5 et 9 ; décomposition primaire d'un entier supérieur ou égal à 2.	Pour une valeur d'un entier a , la somme de deux multiples de a est aussi un multiple de a. Le carré d'un nombre impair est impair	Programmer - l'affectation sur Python - les fonctions <i>Déterminer si un entier naturel a est multiple d'un entier naturel b.</i> <i>Pour des entiers naturels a et b donnés, déterminer le plus grand multiple de a inférieur ou égal à b.</i> <i>Déterminer si un entier naturel est premier.</i>	À l'aide de la décomposition primaire : Simplifications de fractions, de racines, réduction au même dénominateur
1	06/09/21 10/09/21					
2	13/09/21 17/09/21					
3	20/09/21 24/09/21	Vecteurs (1) : (Un nouvel outil pour démontrer)	Représenter géométriquement des vecteurs, une somme de vecteurs et une différence de vecteurs. Égalité de deux vecteurs Produit d'un vecteur par un réel			Développement et factorisation. Les identités remarquables à connaître dans les deux sens.
4	27/09/21 01/10/21					
5	04/10/21 08/10/21	Ensemble des nombres réels	Ensembles des décimaux et des rationnels. Ensemble des réels, nombres irrationnels. Droite numérique : associer à chaque point de la droite graduée un unique réel et réciproquement. Intervalle : intersection et réunion. Valeur absolue. <i>Développement décimal illimité d'un nombre réel. Observation, sur des exemples, de la périodicité du développement décimal de nombres rationnels, du fait qu'un développement décimal périodique correspond réciproquement à un rationnel.</i>	1/3 n'est pas un nombre décimal Sqrt(2) est un nombre irrationnel Quels que soient a et b réels positifs, sqrt(ab) = sqrt(a)sqrt(b) . Si a et b sont strictement positifs, alors sqrt(a+b) < sqrt(a) + sqrt(b)	<i>Déterminer par balayage un encadrement de sqrt(2) d'amplitude inférieure ou égale à 10⁻⁽ⁿ⁾.</i> <i>Déterminer la première puissance d'un nombre positif supérieure ou inférieure à une valeur donnée.</i>	Développement de (a+b+c) ² . Développement de (a+b) ³ . Inégalité entre moyenne géométrique et moyenne arithmétique de deux réels strictement positifs
6	11/10/21 15/10/21					
7	18/10/21 22/10/21	Proportions	Proportion, pourcentage d'une sous-population Pourcentage de pourcentage		Instruction conditionnelle	
Vacances de la Toussaint						
8	08/11/21 12/11/21	Vecteurs (2) : Colinéarité (sans coordonnées)	Notion de colinéarité, application à des problèmes d'alignement et/ou de parallélisme.			Résolution d'équations-produits.
9	15/11/21 19/11/21	Fonctions (1) : Comment exprimer une quantité en fonction d'une autre ?	Notion de fonction. Modélisation d'une dépendance dans différents domaines Courbes représentative, tableaux, programmes de calcul, ... Parité. Rappel des notions d'image, d'antécédent. Résolution d'une équation de la forme f(x)=k.			
10	22/11/21 26/11/21					
11	29/11/21 03/12/21	Vecteurs (3) : Coordonnées de vecteurs, calculs dans un repère	Notion de repère et en particulier de repère orthonormé. Coordonnées de vecteurs. Coordonnées de points. Formules des coordonnées du milieu d'un segment, de la norme d'un vecteur dans un repère orthonormé. Étude de configurations liées au cercle, aux triangles et aux quadrilatères. Coordonnées de la somme de deux vecteurs et du produit d'un vecteur par un réel. Calculs de coordonnées de points définis par une égalité vectorielle.			
12	06/12/21 10/12/21					
13	13/12/21 17/12/21	Évolutions	Évolution, coefficient multiplicateur. Relation sur les coefficients multiplicateurs (produit, inverse). Évolutions successives et réciproques.			
Vacances de Noël						
14	03/01/22 07/01/22	Fonctions (2) : comparaison et variations	Notion intuitive de variations de fonction et d'extremum pour la résolution graphique de problèmes d'optimisation. Résoudre graphiquement et algébriquement une inéquation du type f(x) < k. Croissance, décroissance, monotonie d'une fonction définie sur un intervalle, tableau de variations. Maximum, minimum. Exploiter un logiciel de géométrie dynamique ou de calcul formel, la calculatrice ou Python pour décrire les variations d'une fonction donnée par une formule			Calculs d'aires et de volumes.
15	10/01/22 14/01/22					
16	17/01/22 21/01/22	Statistiques descriptives. Comment comparer des séries de données ?	Décrire verbalement les différences entre deux séries statistiques, en s'appuyant sur des indicateurs ou sur des représentations graphiques données. Moyenne pondérée, indicateurs de dispersion. Linéarité de la moyenne. Écart-type. Médiane, quartiles, intervalle interquartile.			
17	24/01/22 28/01/22					
18	31/01/22 04/02/22	Vecteurs (4) : déterminant de deux vecteurs et applications	Colinéarité de vecteurs en coordonnées, déterminant Résoudre des problèmes en utilisant la représentation la plus adaptée des vecteurs <i>Définition vectorielle des homothéties.</i>			
Vacances d'hiver						

19	21/02/22 25/02/22	Fonctions (3) : Fonctions de référence, Fonctions affines	Définition, droite représentative Interprétation du coefficient directeur comme taux d'accroissement Variations et signe		Boucle bornée « pour »	Résolution d'une inéquation du premier degré. Résolution d'inéquations-produits. <i>Approfondissement : équation avec des valeurs absolues.</i>
20	28/02/22 04/03/22					
21	07/03/22 11/03/22	Comment modéliser le hasard ? Comment évaluer une probabilité ?	Univers, événements, réunion, intersection, complémentaire. Loi de probabilité, probabilité d'un événement : somme des probabilités des issues. Dénombrement à l'aide de tableaux et arbres. Principe de l'estimation d'une probabilité, ou d'une proportion dans une population, par une fréquence observée sur un échantillon.			
22	14/03/22 18/03/22					
23	21/03/22 25/03/22	Fonctions (4) : Fonctions de référence, fonction carré, fonction cube	Définitions et courbes représentatives. Pour deux nombres a et b donnés, comparer f(a) et f(b) numériquement et algébriquement. Variations. Fonction paire, impaire, traduction géométrique. Résoudre graphiquement et algébriquement une équation ou une inéquation du type $f(x)=k$ et $f(x) < k$.	Démonstration de la parité de fonctions à partir de la parité de fonctions de référence. Comparaison de x , x^2 et x^3 selon les valeurs de x positif. Variations de la fonction carré.	Pour une fonction dont le tableau de variation est donné, algorithmes d'approximation d'un extremum (balayage, dichotomie). Algorithme de calcul approché de longueur d'une portion d'une courbe représentative de fonction.	
24	28/03/22 01/04/22					
25	04/04/22 08/04/22	Comment estimer une proportion ? Échantillonnage	Échantillon aléatoire. Version vulgarisée de la loi des grands nombres, simuler la loi des grands nombres sur Python et/ou tableur. Lire et comprendre une fonction Python renvoyant le nombre ou la fréquence de succès dans un échantillon de taille n pour une expérience aléatoire à deux issues. Si p est la probabilité d'une issue et f sa fréquence observée dans un échantillon, observer la proportion des cas où l'intervalle $[f-1/\sqrt{n}; f+1/\sqrt{n}]$ contient p .			
Vacances de printemps						
26	25/04/22 02/05/22	Vecteurs (5) : Équations de droites et systèmes de deux équations à deux inconnues	Interprétation géométrique. Équation cartésienne de droite. Vecteur directeur. Alignement de points. Déterminer si deux droites sont parallèles ou non à l'aide de leurs coefficients directeurs, de leurs vecteurs directeurs. Système linéaire d'équations. <i>Ensemble des points équidistants d'un point et de l'axe des abscisses. Représentation, sur des exemples, de parties du plan décrites par des inégalités sur les coordonnées.</i>	En utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droite.	Étudier l'alignement de trois points dans le plan. Déterminer une équation de droite passant par deux points donnés.	
27	09/05/22 13/05/22					
28	16/05/22 20/05/22	Fonctions (5) : Fonctions de référence Fonctions racine carrée et inverse		Variations des fonctions racine carrée et inverse.	Boucle non bornée « tant que »	Équations-quotients et inéquations-quotients.
29	23/05/22 25/05/22					
30	30/05/22 03/06/22	Projeté orthogonal d'un point sur une droite	Résolution de problèmes de géométrie plane et des problèmes d'optimisation. Droites remarquables du triangle. <i>Démontrer que les hauteurs d'un triangle sont concourantes. Expression de l'aire d'un triangle : Formule d'AL-KASHI.</i>	Le point de concours des médiatrices est le centre du cercle circonscrit au triangle. Le projeté orthogonal d'un point M sur une droite D est le point de la droite D le plus proche de M. Relation trigo $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$ dans le triangle rectangle		
31	07/06/22 10/06/22					
32	13/06/22 17/06/22					
33	20/06/22 24/06/22					

Jours fériés = Armistice jeu 11 nov, Pâques lun 18 avril, Ascension jeu 26 mai, Pentecôte lun 6 juin