

Progression – 2021/2022 - 2nde

Chapitres	Q.Flash et automatismes	Algorithmique	Démonstrations
Ch 1. Ensembles de nombres	fractions, équations 1er degré, translation, voc. fonctions	- introduction Python	- $\frac{1}{3}$ n'est pas décimal
Ch 2. Vecteurs	ensembles de nombres, équations, vecteurs, puissances, lectures graphiques	- notion de fonction	
Ch 3. Fonctions affines et problèmes du premier degré	vecteurs, équations, lectures graphiques, développement/factorisation 1er degré, proportionnalité	- instructions conditionnelles (fonction affine par morceaux)	
Ch 4. Information chiffrée	fonctions affines, pourcentages, calcul littéral, carrés, fractions	- boucle non bornée While (première puissance supérieure ou inférieure à une valeur donnée)	
Ch 5. Fonction carré et problèmes du second degré	pourcentages, Pythagore/Thalès/trigo, calcul littéral, vecteurs	- boucle bornée For	- illustration géométrique de $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Ch 6. Problèmes et configurations géométriques	calcul littéral, géométrie, vecteurs, fonctions	- étudier l'alignement de trois points dans le plan	- deux vecteurs colinéaires si et seulement si leur déterminant est nul - le projeté orthogonal de 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
Ch 7. Fonction cube	calcul littéral, fonctions, géométrie, probabilités collège		- étudier la position relative des courbes d'équation $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, pour $x \geq 0$
Ch 8. Probabilités	calcul littéral, probabilités, racines carrées, fonctions		
Ch 9. Fonction racine carrée	probabilités, fonctions, vecteurs, droites/fonctions affines	- encadrement de $\sqrt{2}$ d'amplitude inférieure ou égale à 10^{-n}	- $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ - $\sqrt{a+b} < \sqrt{a} + \sqrt{b}$
Ch 10. Droites dans le plan	racines carrées, droites/fonctions affines, calcul littéral	- déterminer une équation de droite passant par deux points donnés	- En utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droite
Ch 11. Fonction inverse	droites dans le plan, voc. arithmétique, calcul littéral	- équation de droite passant par deux points donnés. - alignement de trois points du plan	

Ch 12. Eléments d'arithmétique	fonctions de référence, arithmétique, calcul littéral	<ul style="list-style-type: none"> - déterminer si un entier naturel a est multiple d'un entier b - déterminer le plus grand multiple de a inférieur ou égal à b - déterminer si un entier naturel est premier 	<ul style="list-style-type: none"> - la somme de deux multiples de a est multiple de a - le carré d'un nombre impair est impair - $\sqrt{2}$ est irrationnel
Ch 13. Etude de fonctions	statistiques, arithmétique, fonctions	- algorithmes d'approximation d'un extremum (balayage, dichotomie)	- variations des fonctions carré, inverse, racine carrée
Ch 14. Statistiques et échantillonnage	fonctions, statistiques...	<ul style="list-style-type: none"> - lire et comprendre fonction Python renvoyant la moyenne m, l'écart-type s et la proportion d'éléments dans $[m-2s; m+2s]$ - observation loi des grands nombres - fluctuation d'échantillonnage 	