

## Progression Seconde 2019/2020

Chapitres	Contenu	Démonstrations	Algorithmes	Durée
<b>Chapitre 1 : Manipuler les nombres réels I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble Q</li> <li>- Ensemble D</li> <li>- Encadrement décimal d'un nombre réel à <math>10^{-n}</math> près</li> <li>- Ensemble R</li> <li>- intervalles de R</li> <li>- notation <math> a </math></li> <li>- Représentation de l'intervalle <math>[a - r ; a + r]</math></li> </ul>	1/3 n'est pas décimal		3 s
<b>Chapitre 2 : vecteurs I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vecteur <math>\overrightarrow{MM'}</math> associé à la translation, ...</li> <li>- égalité de deux vecteurs</li> <li>- Somme de deux vecteurs</li> <li>- Relation de Chasles</li> </ul>			2 s
<b>Chapitre 3 : Calcul littéral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles de calcul sur les puissances et les racines carrées</li> <li>- identités remarquables</li> <li>- Exemples simples de calculs sur des expressions algébriques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}</math></li> <li>- <math>\sqrt{a+b} &lt; \sqrt{a} + \sqrt{b}</math></li> <li>- illustration géométrique de <math>(a+b)^2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer la première puissance d'un nombre positif donné sup ou inf à un nombre donné</li> <li>- Déterminer par balayage un encadrement de <math>\sqrt{2}</math> ....</li> </ul>	2 s
<b>Chapitre 4 : Information chiffrée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proportion, pourcentages,</li> <li>- Évolutions, ....</li> </ul>			2 s
<b>Chapitre 5 : Arithmétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notations N et Z</li> <li>- Multiples, diviseurs, nombres premiers</li> <li>- Fractions irréductibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La somme de deux multiples de a est multiple de a</li> <li>- Le carré d'un nombre impair est impair</li> <li>- <math>\sqrt{2}</math> est irrationnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer si un entier naturel a est multiple d'un entier naturel b</li> <li>- Déterminer le plus grand multiple de a inf ou égal à b</li> <li>- Déterminer si un entier naturel est premier</li> </ul>	2 s
<b>Chapitre 6 : Se constituer un répertoire de fonctions de références</b>	Fonctions affines, carré, cube, inverse et racine carrée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- définitions et courbes représentatives</li> <li>- Résoudre graphiquement <math>f(x) = k</math>, <math>f(x) &lt; k</math></li> </ul>			2 s

<b>Chapitre 7 : vecteurs II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base orthonormée ; coordonnées d'un vecteur, ...</li> <li>- milieu, distance</li> <li>- produit d'un vecteur par un réel</li> <li>- Colinéarité et application à l'alignement et au parallélisme</li> </ul>	Deux vecteurs sont colinéaires ssi leur déterminant est nul		2 s
<b>Chapitre 8 : Équations et inéquations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équations</li> <li>- Travail sur les inégalités</li> <li>- Inéquations</li> <li>- Tableaux de signes</li> </ul>			3 s
<b>Chapitre 9 : Statistique descriptive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- médiane, quartiles ; moyennes pondérées</li> <li>- Écart type</li> </ul>		Lire et comprendre une fonction en Python renvoyant la moyenne, ...	2 s
<b>Chapitre 10 : Fonctions et courbes représentatives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notion de fonction</li> <li>- Courbe représentative</li> <li>- Fonction paire, impaire : traduction géométrique</li> <li>- Résolution graphique et algébrique d'équations et d'inéquations</li> </ul>	Étudier la position relative des courbes d'équation $x$ , $x^2$ et $x^3$ pour $x \geq 0$		2 s
<b>Chapitre 11 : Résoudre des problèmes de géométrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeté orthogonal d'un point sur une droite</li> <li>- Résoudre des pbs de géométrie (triangles, cercles, ...)</li> <li>- Calculer des longueurs, ...</li> <li>- Pbs optimisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projeté orthogonal du point M sur une droite ....</li> <li>- Relation trigo <math>\cos^2 + \sin^2 = 1</math> dans un triangle rectangle</li> </ul>		2 s
<b>Chapitre 12 : Modéliser le hasard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évènements, ...</li> <li>- Dénombrement à l'aide de tableaux, d'arbres</li> </ul>			2 s
<b>Chapitre 13: Variations des fonctions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Croissance, décroissance , ...tableaux de variations</li> <li>- max, min</li> <li>- pour une fonction affine, interprétation du coefficient directeur comme taux d'accroissement, variations selon le signe</li> <li>- Variations des fonctions carré, inverse, cube et racine carrée</li> </ul>	Variations des fonctions carré, inverse et racine carrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorithmes d'approximation d'un extremum (balayage, dichotomie)</li> <li>- Algorithme de calcul approché de longueur d'une portion de courbe représentative d'une fonction</li> </ul>	3 s

<b>Chapitre 14 : Droites du plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vecteur directeur</li> <li>- Équation cartésienne, équation réduite</li> <li>- Pente d'une droite</li> <li>- Résolution de systèmes</li> </ul>	Établir la forme générale d'une équation de droite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étudier l'alignement de 3 points dans le plan</li> <li>- Déterminer une équation de droite passant par deux points donnés</li> </ul>	2 s
<b>Chapitre 15 : Echantillonnage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échantillon de taille n</li> <li>- Version vulgarisée de la loi des grands nombres</li> <li>- Principe de l'estimation</li> </ul>		Lire et comprendre une fonction en Python renvoyant le nombre ou la fréquence de succès..... <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observer la loi des grands nombres</li> <li>- Simuler N échantillons,....</li> </ul>	1 s