

**Répartition du programme de mathématiques de 4^{ème} année secondaire
Section : Sciences expérimentales (5 heures hebdomadaires)**

Thèmes non réalisés en 3^{ème} sciences expérimentales, au cours de l'année scolaire 2020-2021 :

Fonctions trigonométriques	Vecteurs de l'espace	Probabilités	Limites de suites réelles	Nombres complexes
Suites réelles	Produit scalaire dans l'espace	Statistiques	Equations de droites et de plans	

Thèmes à supprimer en 4^{ème} Sciences expérimentales au cours de l'année scolaire 2021-2022 :

Equations différentielles	Produit scalaire, Produit vectoriel dans l'espace	Equations de droites, de plans et de sphères
---------------------------	---	--

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
1 ^{ère} trimestre	Continuité et limites (1)	8	Nombres complexes (2)	8	<p>(1) -Traiter, au niveau de ce chapitre, la continuité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \sin x$, $x \mapsto \cos x$ et $x \mapsto \tan x$.</p> <p>-On admet que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ et on démontre que</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2} \text{ et } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0.$ <p>- Tenir compte du fait que la dérivabilité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \sin x$ et $x \mapsto \cos x$ n'a pas été traitée en 3^{ème} année.</p> <p>(2) Tenir compte du fait que les nombres complexes n'ont pas été traités en 3^{ème} année.</p>

Pour unifier la progression dans l'application des programmes, cette répartition est obligatoire

	Suites réelles (3)	12	Equations à coefficients complexes	7	<p>(3) - Traiter, au début du chapitre :</p> <ul style="list-style-type: none"> •Le principe de récurrence •La représentation graphique d'une suite réelle •La monotonie d'une suite réelle •Les limites de suites réelles •Les opérations sur les limites. •La limite d'une suite géométrique •Les suites récurrentes <p>- Ne pas traiter le paragraphe « suites adjacentes ».</p> <p>(4) Traiter la dérivabilité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \sin x$, $x \mapsto \cos x$ et $x \mapsto \tan x$.</p>
	Dérivabilité (4)	8			
	Fonctions réciproques	6			
	Devoirs et corrections		8		

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
2 ^{ème} trimestre	Etude de fonctions (5)	8	Probabilité sur un ensemble fini	9	(5) Faire une étude complète des fonctions trigonométriques suivantes $x \mapsto \sin(x)$ et $x \mapsto \cos(x)$
	Primitives	5			(6) - Ne pas traiter les paragraphes « Calcul approché d'intégrales », « Formule de la moyenne et inégalité de la moyenne » et « Calcul de volumes de solides de révolution »
	Intégrales (6)	7			- Se limiter, dans le paragraphe « Fonction définie par une intégrale » aux fonctions du type $x \mapsto \int_a^x f(t)dt$.
	Fonctions logarithmes	9			
	Devoirs et corrections		10		

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
3 ^{ème} trimestre	Fonctions exponentielles	10	Variables aléatoires (7)	9	(7) Ne pas traiter le paragraphe « Exemples de lois continues ».
			Statistiques (8)	8	(8) Au début de ce chapitre on traitera, à l'aide d'exemples de séries statistiques simples, les paramètres de position et de dispersion.
	Devoirs et corrections		6		

Pour unifier la progression dans l'application des programmes, cette répartition est obligatoire