

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

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

Suites réelles	Produit scalaire dans un repère orthonormé de l'espace	Probabilités	Statistiques	Nombres complexes
Equations et inéquations trigonométriques	Produit vectoriel – Produit mixte	Formules trigonométriques	Fonctions circulaires	

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

Probabilités sur un ensemble fini	Statistiques	Variables aléatoires réelles
-----------------------------------	--------------	------------------------------

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
1^{ère} trimestre	Limites et continuité (1)	12	Nombres complexes (2)	14	(1) -Traiter, au niveau de ce chapitre, la continuité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \sin x$, $x \mapsto \cos x$ et $x \mapsto \tan x$. -On admet que : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ et on démontre que : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$ et $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$. - Tenir compte que la dérivabilité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \cos x$ $x \mapsto \sin x$ n'est pas traitée en 3 ^{ème} année. (2) - Intégrer les chapitres « Formules trigonométriques » et « Equations et inéquations trigonométriques » (Non traités en 3 ^{ème} année) - Tenir compte du fait que les nombres complexes n'ont pas été traités en 3 ^{ème} année.
	Dérivabilité (3)	9	Equations à coefficients complexes	6	(3) Traiter la dérivabilité des fonctions trigonométriques $x \mapsto \sin x$, $x \mapsto \cos x$ et $x \mapsto \tan x$.
	Fonction continue et strictement monotone	8			
	Devoirs et corrections				8

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

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
2^{ème} trimestre	Etude de fonctions (4)	7	Droites et plans de l'espace	7	(4) On fera une étude complète des fonctions trigonométriques suivantes $x \mapsto \sin x$ et $x \mapsto \cos x$
	Fonctions primitives	4	Produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte dans l'espace (5)	10	(5) - Tenir compte du fait que les notions de produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte dans l'espace n'ont pas été traitées en 3 ^{ème} année. - Avant d'entamer le paragraphe « exploitation du produit vectoriel dans l'espace » on intègre la notion de base orthonormée de l'espace
	Fonctions logarithmes	7			
	Fonctions exponentielles	3			
	Devoirs et corrections			10	

	Thème 1	Nombre d'heures	Thème 2	Nombre d'heures	Remarques et recommandations
3^{ème} trimestre	Fonctions exponentielles	5	Suites réelles (6)	13	(6) Tenir compte du fait que le chapitre « suites réelles » n'a pas été traité en 3 ^{ème} année.
	Intégrales (7)	8			(7) On ne traitera pas les paragraphes : Inégalité de la moyenne, Théorème de la moyenne.
	Devoirs et corrections			7	