

Voici un ensemble de phrases mathématiques en français avec leur traduction en anglais, classées par domaines :

---

## 1. Analyse

Français	English
La dérivée de la fonction $f(x)$ est continue sur l'intervalle $[a, b]$ .	The derivative of the function $f(x)$ is continuous on the interval $[a, b]$ .
La limite de la suite $(a_n)$ existe si elle converge vers un nombre réel.	The limit of the sequence $(a_n)$ exists if it converges to a real number.
La fonction est différentiable en tout point de son domaine.	The function is differentiable at every point in its domain.
La série converge absolument si la somme des valeurs absolues converge.	The series converges absolutely if the sum of the absolute values converges.
L'intégrale définie de $f(x)$ entre $a$ et $b$ est égale à $F(b)-F(a)$ .	The definite integral of $f(x)$ from $a$ to $b$ equals $F(b)-F(a)$ .

## 2. Algèbre et Géométrie

Français	English
La matrice $A$ est inversible si et seulement si son déterminant est non nul.	The matrix $A$ is invertible if and only if its determinant is non-zero.
Les vecteurs $u$ et $v$ sont orthogonaux si leur produit scalaire est nul.	The vectors $u$ and $v$ are orthogonal if their dot product is zero.
La dimension d'un espace vectoriel est le nombre d'éléments dans une base.	The dimension of a vector space is the number of elements in a basis.
L'image d'une transformation linéaire est un sous-espace vectoriel.	The image of a linear transformation is a vector subspace.
Le rang d'une matrice est égal au nombre de vecteurs linéairement indépendants.	The rank of a matrix equals the number of linearly independent vectors.

## 3. Probabilités

Français	English
La loi des grands nombres garantit la convergence de la moyenne empirique vers l'espérance.	The law of large numbers ensures the convergence of the sample mean to the expected value.

Français	English
La variable aléatoire X suit une loi normale de moyenne $\mu$ et d'écart-type $\sigma$ .	The random variable X follows a normal distribution with mean $\mu$ and standard deviation $\sigma$ .
Deux événements sont indépendants si la probabilité de leur intersection est le produit de leurs probabilités.	Two events are independent if the probability of their intersection is the product of their probabilities.
La fonction de répartition $F(x)$ est croissante et continue à droite.	The cumulative distribution function $F(x)$ is non-decreasing and right-continuous.
La covariance entre X et Y mesure la dépendance linéaire entre les deux variables.	The covariance between X and Y measures the linear dependence between the two variables.

## 4. Statistiques

Français	English
Le test d'hypothèse rejette l'hypothèse nulle au niveau de signification de 5%.	The hypothesis test rejects the null hypothesis at the 5% significance level.
L'intervalle de confiance à 95% contient la valeur vraie du paramètre avec une probabilité de 0,95.	The 95% confidence interval contains the true value of the parameter with probability 0.95.
L'estimateur sans biais a une espérance égale à la valeur du paramètre.	An unbiased estimator has an expected value equal to the parameter value.
La régression linéaire modélise la relation entre une variable dépendante et une ou plusieurs variables indépendantes.	Linear regression models the relationship between a dependent variable and one or more independent variables.
Le coefficient de corrélation mesure l'intensité et la direction de la relation linéaire.	The correlation coefficient measures the strength and direction of the linear relationship.

## 5. Optimisation et Analyse Numérique

Français	English
La méthode du gradient est utilisée pour minimiser une fonction convexe.	The gradient method is used to minimize a convex function.
Le multiplicateur de Lagrange permet de résoudre un problème d'optimisation avec contraintes.	The Lagrange multiplier allows solving an optimization problem with constraints.
L'algorithme itératif s'arrête lorsque le critère de convergence est satisfait.	The iterative algorithm stops when the convergence criterion is met.
La programmation linéaire maximise une fonction objectif sous des contraintes linéaires.	Linear programming maximizes an objective function under linear constraints.

Français	English
L'analyse d'erreur permet d'évaluer la précision d'une approximation numérique.	Error analysis allows assessing the accuracy of a numerical approximation.

## 6. Théorie de la mesure et Intégration

Français	English
L'intégrale de Lebesgue généralise l'intégrale de Riemann pour des fonctions mesurables.	The Lebesgue integral generalizes the Riemann integral for measurable functions.
Une fonction est mesurable si l'image réciproque de tout ensemble mesurable est mesurable.	A function is measurable if the preimage of every measurable set is measurable.
Un ensemble de mesure nulle n'affecte pas la valeur de l'intégrale.	A null set does not affect the value of the integral.
La convergence presque sûre signifie que la suite de fonctions converge pour presque tout point.	Almost sure convergence means that the sequence of functions converges for almost every point.
Le théorème de Fubini permet d'échanger l'ordre des intégrales multiples.	Fubini's theorem allows exchanging the order of multiple integrals.

Ce document peut ensuite être converti en **PDF bilingue** pour une utilisation facile par les étudiants.