

Notions mathématiques à maîtriser.

Théorie, mais surtout manipulation et calculs.

Fonctions :

Analyse d'une fonction, fonctions classiques (puissance...)

Dérivées : fonctions usuelles, dérivée d'une fonction composée.

Intégration, intégration par parties.

Fonctions logarithme et exponentielle (y compris formules de calcul : $e^a * e^b$, ...)

Développements limités (Taylor etc)

Équations différentielles :

calculs usuels, premier et 2^e ordre à coefficients constants (y compris avec 2nd membre).

Fonctions de plusieurs variables.

Dérivées partielles, différentielle. Gradient d'une fonction.

Trigonométrie & Nombres complexes.

Fonctions cos, sin, tan etc : dérivées, formules usuelles ($\cos a + \cos b$, $\cos(a+b)$...).

Relations entre angles et longueurs dans le triangle.

Nombres complexes : partie réelle et imaginaire / module et argument.

Exponentielle complexe, y compris calculs.

Passage entre différentes expressions d'un nombre complexe.

Complexe conjugué

Transformée de Fourier

Vecteurs

Manipulation de vecteurs. Orientation, trièdre direct. Produits scalaire et vectoriel.

Champ de vecteurs.

Opérateurs vectoriels : gradient, divergence, rotationnel. Dérivée d'un vecteur

Notions sur les matrices

Éléments, déterminant, matrice transposée, matrice appliquée à un vecteur...