

Méthodes mathématiques pour la physique 1

[b1-ap]

1 Pré-requis

1. Collège

2 Contenu minimal

Premier semestre: C1-E3

Second semestre: C1-E3

1. Notions de base, notations
2. Dérivées de fonction
3. Rappels de trigonométrie et trigonométrie hyperbolique
4. Développements limités (règles de composition, inverses, compositions)
5. Gradient, divergence et rotationnel (coordonnées sphériques et cylindriques)
6. Intégrales (convergence, intégration par parties, éléments simples)
7. Intégrales curvilignes
8. Intégrales doubles, théorème de Stokes
9. Intégrales multiples, théorème de Gauss
10. Séries de Fourier
11. Équations linéaires
12. Espaces vectoriels (produit scalaire, produit vectoriel)
13. Applications linéaires et formes bilinéaires (matrices, déterminants, diagonalisation)
14. Nombres complexes, fonctions analytiques
15. Équations différentielles ordinaires
16. Polynômes orthogonaux
17. Harmoniques sphériques, transformation de Fourier, exemples de solutions d'équations différentielles