

Colle n°11

PRIMITIVES ET ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES

III Équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants

1. Définition
2. Résolution de l'équation homogène $(E_0) : ay'' + by' + cy = 0$
3. Résolution de (E_0) dans le cas réel
4. Résolution de l'équation avec second membre
5. Solution satisfaisant à une condition initiale

ENSEMBLES - APPLICATIONS

I Notions sur les ensembles

1. Notation
2. Sous-ensemble
3. Réunion de sous-ensembles
4. Intersection de sous-ensembles
5. Complémentaire d'un sous-ensemble
6. Différence de deux sous-ensembles
7. Propriétés
8. Partition d'un ensemble
9. Fonction indicatrice d'une partie
10. Produit cartésien

II Notions sur les applications

1. Définition
2. Image directe, image réciproque
3. Composée de deux applications
4. Application identité
5. Applications injectives, surjectives, bijectives

Questions de cours :

1. Distributivité de \cap par rapport à \cup ou de \cup par rapport à \cap en utilisant les fonctions indicatrices (exercice 3 page 4).
2. $f : E \rightarrow F$ est bijective ssi il existe $g : F \rightarrow E$ telle que $f \circ g = \text{Id}_F$ et $g \circ f = \text{Id}_E$ (proposition 9 page 8).
3. Composée de deux injections, de deux surjections, de deux bijections (proposition 10 page 8).

Le vocabulaire relatif aux ensembles et aux applications doit être bien maîtrisé.