

# 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).