



Suites et principe de récurrence

I Notions abordées

- Rappel sur les suites numériques
- Rappel sur les suites arithmétiques et les suites géométriques
- **Raisonnement par récurrence** pour établir une propriété d'une suite
- Notion de suites majorées, minorées et bornées
- Etude de la convergence d'une suite

Démonstrations à savoir :

- Démonstration par récurrence de l'**inégalité de Bernoulli**
- Toute suite croissante non majorée tend vers $+\infty$.

Exemples d'algorithme :

- Recherche de seuils
- Recherche de valeurs approchées de π , e , $\sqrt{2}$, $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, $\ln(2)$, etc

II Méthodes à travailler

- Méthode 1, page 17 : Démontrer une propriété par récurrence
- Méthode 2, page 17 : Utiliser la récurrence avec des suites
- Méthode 9, page 25 : Utiliser le théorème de convergence des suites monotones
- Méthode 10, page 26 : Etudier la convergence d'une suite



III Parcours d'exercices et de problèmes - page 29 à 43

<u>Série 1 – Mise en route</u>	
Automatisme - Révision	25 ; 26 ; 27 ; 28 ; 29
Représentation graphique	103 ; 104
Suites arithmétiques, géométriques mais pas les limites)	73 (1) ; 78 (sauf 3) ; 109 (sauf 3) ; 116 (1) ; 117 (1) ; 118 (sauf 2b) ; 120 (sauf 5)
Suites arithmético-géométriques	126 (sauf 3d)
Algo	112
<u>Série 2 – Principe de récurrence</u>	
Exercices d'application	41 ; 42 ; 44 ; 38 ; 45 ; 40
Exercices d'entraînement	87 ; 88 ; 89 ; 90 ; 91 ; 94
Dans un problème	122 (sauf 4(c,d)) ; 124 ; 126
Démonstration de référence	130
<u>Série 3 – Convergence de suites monotones</u>	
Exercices d'applications	79 (1,2) ; 81 ; 82 ; 83 ; 84 ; 85
<u>Série 4 – Problèmes</u>	
Problèmes divers	134 (sauf 4.c) ; 147 ; 148 ; 149
Approfondissement	159

IV Pistes pour le Grand Oral

- Pour $a > 0$, approximation de $\sqrt{a}$ par la méthode de Héron
- Conjecture et démonstration par récurrence relative à une suite
- Etude de convergence d'une série
- Détermination d'une approximation de la solution d'une équation
- Encadrement du nombre d'or par deux rationnels