Sup PCSI 2 — Colle n° 7 et 8 — Quinzaine du 10/11 au 21/11

*Les points marqués d'un • peuvent faire l'objet de questions de cours avec démonstrations détaillées. Les points marqués d'un ▶ se prêtent particulièrement à des exercices.*

## 1 Révisions : calculs

Équations, complexes, trigonométrie (circulaire et hyperbolique, directe et réciproque), intégrales...

## 2 Partie entière

▶ Fonction « partie entière » : définitions équivalentes, notation, propriétés élémentaires, exemples d'utilisation.

## 3 Récurrence

▶ Démonstrations par récurrence.

▶ Suites définies par une relation de récurrence ou par une somme : recherche d'une formule explicite pour le terme général d'une suite, dans des cas simples.

## 4 Combinatoire

• Notation $|X|$ pour le cardinal d'un ensemble $X$ fini. Cardinal de $E \cup F$, $E \times F$, $F^E$. Nombre d'injections de $[\![1,p]\!]$ dans $[\![1,n]\!]$. Nombre de $k$-parties d'un ensemble à $n$ éléments ; cardinal de $\mathcal{P}(E)$.

▶ Dénombrements divers, manipulation de sommes faisant intervenir des coefficients binomiaux.

▶ Méthode du double décompte pour établir des identités.