Sup PCSI 2 — Colle n° 5 et 6 — Quinzaine du 17/10 au 11/11

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 Partie entière

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

2 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.

3 Relations

• Vocabulaire relatif aux relations : réflexivité, symétrie, anti-symétrie, transitivité.

• Relations d'ordre : majorant, minorant, plus grand et plus petit élément. Ordre total, ordre partiel.

4 Récurrence

▶ Démonstrations par récurrence.

• Toute partie non vide de $\mathbb{N}$ possède un plus petit élément ; toute partie de $\mathbb{N}$ non vide et majorée possède un plus grand élément.

N'oubliez pas d'indiquer sur la fiche de colle votre nom, et surtout le numéro de la semaine en cours !