

Questions de cours colle 22

- 1) Propriétés des opérateurs ensemblistes : union, intersection, complémentaire, différence; visualisation sur un diagramme de Venn.

Distributivité, complémentaire d'une réunion, d'une intersection (§ 1.2.5)

(énoncés pour deux ensembles ou plus généralement pour une famille finie d'ensembles :

$$A \cap \left(\bigcup_{i=1}^n B_i \right) = \bigcup_{i=1}^n (A \cap B_i) \quad , \quad A \cup \left(\bigcap_{i=1}^n B_i \right) = \bigcap_{i=1}^n (A \cup B_i) \quad , \quad \overline{\bigcup_{i=1}^n A_i} = \bigcap_{i=1}^n \overline{A_i} \quad , \quad \overline{\bigcap_{i=1}^n A_i} = \bigcup_{i=1}^n \overline{A_i}$$

- 2) Définition d'une partition (§ 1.2.8)
- 3) Définition d'une application injective, surjective, bijective (§ 2.2.2).
Stabilité par composition avec preuve (§ 2.2.5) .
- 4) Bijection réciproque d'une composée (avec preuve) (§ 2.3.1 - 2.3.5)
- 5) Définition de l'image réciproque d'une partie $f^{-1}(U)$ (§ 2.4.1). Image réciproque d'une réunion, d'une intersection, d'un complémentaire (avec preuve pour le complémentaire).
- 6) Formules sur les cardinaux : réunion, produit cartésien, F^E , $\mathcal{P}(E)$ (§ 3.1)
- 7) Définition d'une permutation ; cardinal de S_n (§ 3.2.2).
- 8) Interprétation combinatoire de $\binom{n}{k}$ (§ 3.3.3 et 3.3.4) . Preuve combinatoire de la formule de Pascal (§ 3.3.7)