

DENO. Dénombrement

QCOP DENO.1

- Résultat. $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$ (formule d'inclusion exclusion).
- Résultat. $|E \setminus A| = 0$, donc $A = E$.

QCOP DENO.2

- Résultat.

f est injective	\implies	$ E \leq F $;
f est surjective	\implies	$ E \geq F $;
f est bijective	\implies	$ E = F $.
- Résultat.

$ E > F $	\implies	f non injective ;
$ E < F $	\implies	f non surjective ;
$ E \neq F $	\implies	f non bijective.
- Si l'on répartit $n + 1$ objets dans n tiroirs, alors au moins un tiroir contient au moins 2 objets.

QCOP DENO.3

- Résultat. $|F^E| = |F|^{|E|}$.
- Combien y a-t-il de mots de longueur n sur un alphabet de p lettres ?

QCOP DENO.4

- Résultat. En notant $|E| = k$ et $|F| = n \geq k$, il s'agit du nombre d'arrangements : $\frac{n!}{(n-k)!}$.
- Combien de codes à 3 chiffres distincts (choisis parmi les chiffres de 0 à 9) peut-on former ?
On prend $n = 10$ et $k = 3$ dans ce qui précède : on peut composer 720 codes.

QCOP DENO.5

- Résultat. Le nombre de bijections de E dans E , avec $|E| = n$, est $n!$.
- De combien de façons peut-on ranger n livres sur une étagère ?

QCOP DENO.6

- Résultat. On peut construire $\binom{n}{k}$ parties à k éléments dans E .
- De combien de façons peut-on choisir un comité de k personnes parmi n candidats ?