

## Pour commencer, un peu de dénombrement

- définitions : cardinal, permutation, combinaison ;
- problèmes de dénombrement, en particulier : calcul d'un nombre de permutations ou calcul du nombre de combinaisons. Egalement tirages avec remises ;
- cas particuliers pour les combinaisons/coefficients binomiaux :

$$\binom{n}{0}, \binom{n}{1}, \binom{n}{1}, \binom{n}{n-1} \quad \text{et propriété : } \binom{n}{p} = \binom{n}{n-p}$$

- formule de Pascal et exprimer un coefficient binomial avec la formule :  $\binom{n}{p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$  ;
- exploiter la formule de Pascal pour transformer des expressions ou pour le calcul de coefficients binomiaux avec le triangle de Pascal ;
- approche ensembliste pour des démonstrations.

## Et toujours : suites réelles : généralités et suites usuelles

- manipuler différents types de suites, en particulier les suites récurrentes, avec possiblement le recours à l'étude d'une fonction ;
- démontrer la monotonie d'une suite :  $u_{n+1} - u_n$ , si approprié  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ , récurrence ou étude de fonction ;
- étudier le caractère majoré, minoré ou borné d'une suite ;
- suites arithmétiques et géométriques, et les sommes de leurs termes ;
- mettre en œuvre la méthode pour donner la formule explicite d'une suite arithmético-géométrique ;
- mettre en œuvre la méthode pour donner la formule explicite d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2

## Récurrence, sommes et produits

Ca ne fait pas de mal, et c'est tout à fait compatible avec les suites.