

# Dénombrements

## Dnombremments

### MPSI 2

#### Propriété 0.0.1

*Soit  $E$  et  $F$  deux ensembles finis de cardinaux respectifs  $n$  et  $p$ .  
Alors  $\mathcal{F}(E, F)$  est fini de cardinal  $p^n$*

#### Corollaire 0.0.1

*Soit  $E$  un ensemble fini de cardinal  $n$ .  
Alors  $\mathcal{P}(E)$  est fini et de cardinal  $2^n$*

Voir bijection de  $(P)$  sur l'ensemble des fonctions indicatrices de  $\mathcal{P}$

□

#### Propriété 0.0.2

*Soit  $E$  et  $F$  deux ensembles finis de cardinaux respectifs  $n$  et  $p$ .  
Soit  $\mathcal{E}$  l'ensemble des applications injectives de  $E$  vers  $F$ .  
Alors  $\mathcal{E}$  est fini et  $\text{card}(\mathcal{E}) = \frac{n!}{(n-p)!}$*

#### Corollaire 0.0.2

*Soit  $E$  et  $F$  deux ensembles finis de même cardinal  $n$ .*

- *Le nombre de bijections de  $E$  dans  $F$  est  $n!$*
- *Le nombre de bijections de  $E$  dans  $E$  est  $n!$*