

Ensembles finis

Exercice 1. *Permutations de $\llbracket 1, 12 \rrbracket$*

Combien y a-t-il de bijections f de $\llbracket 1, 12 \rrbracket$ dans lui-même possédant :

- 1) la propriété : n est pair $\Rightarrow f(n)$ est pair ?
- 2) la propriété : n est divisible par 3 $\Rightarrow f(n)$ est divisible par 3 ?
- 3) ces deux propriétés à la fois ?
- 4) Reprendre les questions précédentes en remplaçant *bijection* par *application*.

solutions

Exercise 1.

- 1) $(6!)^2$, $6^6 \times 12^6$.
- 2) $4! \times 8!$, $4^4 \times 12^8$.
- 3) $2!2!4!4!$, $2^2 \times 4^2 \times 6^4 \times 12^4$.