Soient $(E, \leqslant)$ un ensemble ordonné et $A \subseteq E$.

minorant $m \in E$ minorant de A $\iff \forall x \in A \quad m \leqslant x$.

majorant $M \in E$ majorant de A $\iff \forall x \in A \quad x \leqslant M$.

borne inférieure de A = plus grand minorant de A. (infimum, $\inf A$)

borne supérieure de A = plus grand minorant de A. (supremum, $\sup A$)

minimum de A = $m \in A$ minorant de A.

maximum de A = $M \in A$ majorant de A.

minimal de A = $\mu \in A$ tel que $\forall x \in A \quad x \leqslant \mu \Rightarrow x = \mu$.

maximal de A = $\nu \in A$ tel que $\forall x \in A \quad \nu \leqslant x \Rightarrow x = \nu$.

Soient deux ensembles E et F et une application $f : E \to F$.

injection $\forall x, x' \in E \quad f(x) = f(x') \Rightarrow x = x'$

surjection $\forall y \in F \quad \exists x \in E y = f(x)$

bijection f est surjective et injective.

image d'une partie A de E la partie de F : $\widehat{f}(A) = \{y \in F / \exists x \in A \quad y = f(x)\}$.

image réciproque d'une partie B de F la partie de E : $\widetilde{f}(B) = \{x \in E / f(x) \in B\}$.

loi de composition interne (l.c.i.) sur E = application de $E \times E$ dans E.

Soit $(E, \star)$ et une relation d'équivalence R sur E.

R **compatible avec** $\star$ ssi :

$$\forall x, x', y, y' \in E \quad x R x' \text{ et } y R y' \Rightarrow (x \star y) R (x' \star y')$$

loi quotient l.c.i. sur l'ensemble quotient E/R définie par :

$$\forall x, y \in E \quad [x]_R \dot{\star} [y]_R = [x \star y]_R$$

où $[x]_R$ désigne la classe d'équivalence de x par rapport à R.

La loi quotient hérite de l'associativité et de la commutativité de la l.c.i ; si e est l'élément neutre de $\star$ alors $[e]$ est celui de $\dot{\star}$; si x admet un symétrique pour $\star$ alors $[x]$ admet un symétrique pour $\dot{\star}$ et $[x]^{-1} = [x^{-1}]$.

Soit $n \in \mathbb{N}$.

section commençante de $\mathbb{N}$ la partie $N_n^* = \{1, 2, \ldots, n\}$.

ensemble fini s'il peut être mis en bijection avec une section commençante de $\mathbb{N}$.