

1 Groupes

1.1 Relations d'équivalence et structures quotient

Def. Une relation \mathcal{R} sur un ensemble E est la donnée d'une partie $\mathcal{R} \subset E \times E$. On écrit $x\mathcal{R}y$ si $(x, y) \in \mathcal{R}$.

Def. Une relation \mathcal{R} sur E est dite :

- réflexive si $\forall x \in E, x\mathcal{R}x$,
- symétrique si $\forall x, y \in E, (x\mathcal{R}y) \implies (y\mathcal{R}x)$,
- transitive si $\forall x, y, z \in E, (x\mathcal{R}y \text{ et } y\mathcal{R}z) \implies x\mathcal{R}z$

et on dit que c'est une relation d'équivalence si ces trois conditions sont vérifiées. Dans ce cas on note aussi $x \sim_{\mathcal{R}} y$ ou encore $x \equiv y \pmod{\mathcal{R}}$.

