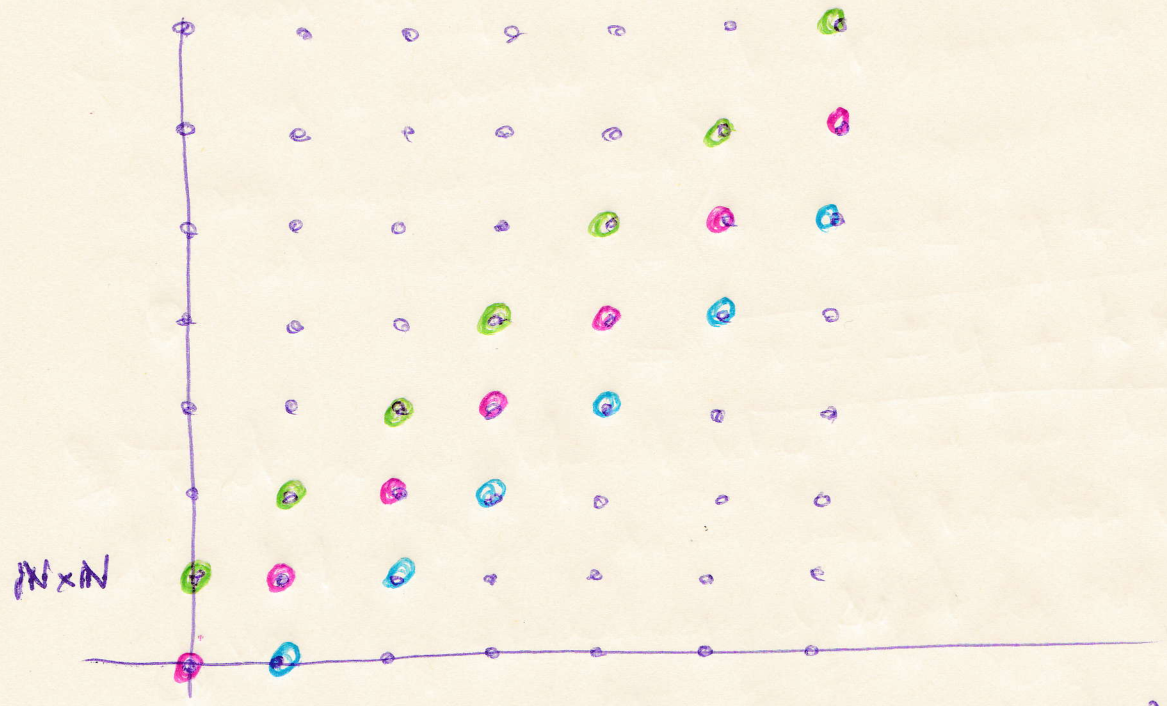
Exc 2 (4)

(c) $(a,b)\mathcal{R}(c,d) \iff a+d = c+b$ sur $\mathbb{N}\times\mathbb{N}$

On va ici dessiner les classes d'equivalence



$\overline{(0,0)} = \{(c,d),\ \underset{c\in\mathbb{N}}{d=c}\} = \{(c,c),\ c\in\mathbb{N}\}$ (en rouge)

$\overline{(0,1)} = \{(c,d),\ \underset{c\in\mathbb{N}}{d=c+1}\} = \{(c,c+1),\ c\in\mathbb{N}\}$ (en Vert)

$\overline{(1,0)} = \{(c,d),\ \underset{d\in\mathbb{N}}{1+d=c}\} = \{(d+1,d),\ d\in\mathbb{N}\}$ (en Bleu)

$\overline{(a,b)} = \{(c,d),\ \underset{\substack{c\in\mathbb{N}\\ d\in\mathbb{N}}}{a+d=c+b}\} = \{\underset{c\in\mathbb{N}}{(c,c+b-a)}\}$

Les classes correspondent aux points situés sur les diagonales

Donc l'ensemble Quotient $\mathbb{N}\times\mathbb{N}/_{\mathcal{R}} = \{\overline{(0,b)},\ b\in\mathbb{N}\}$
$\cup$
$\{\overline{(a,0)},\ a\in\mathbb{N}^*\}$

donc c'est en bijection avec $\mathbb{Z} = \{-b,\ b\in\mathbb{N}\}\cup\{a,\ a\in\mathbb{N}^*\}$