

2.2.7  $a$  et  $b$  sont premiers entre eux  $\Leftrightarrow \gcd(a; b) = 1$

Résultat:  $\gcd(n; n+1) = 1$

preuve: Soit  $d$  un diviseur commun de  $n$  et  $n+1$ .

$d/n$  et  $d/n+1$

$$\Rightarrow d \mid (n+1 - n) \Rightarrow d \mid 1 \quad \text{CQFD}$$

$(d \neq -1)$

Euclide (-300)

$$\begin{aligned} \text{Si } a \geq b, \quad \gcd(a; b) &= \gcd(a-b; b) \\ &= \gcd(a-b; a) \end{aligned}$$

$a \geq b$

$a, b$   $\xrightarrow{\text{simplification}}$

$a-b; b$

test logique  $\rightarrow$  ordonner

EUCLIDE 1

# EUCLIDE 2

$$a, b \quad \overbrace{a \bmod b}^{< b} \leftarrow \text{reste}$$

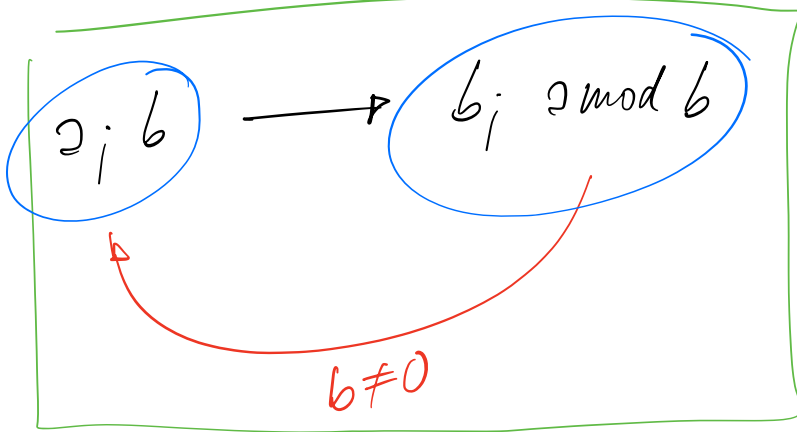
$$a = b \cdot q + r$$

$\uparrow$   
 $< b$

$$\gcd(a; b) = \gcd(b; a \bmod b)$$

$$45 = 0 \cdot 275 + 45$$

$$\gcd(45; 275) = \gcd(275; 45)$$



$$a$$

$$b$$

$$b$$

$$a \bmod b$$

$$t = a$$
$$a = b$$
$$b = t \bmod b$$

$$a, b = b, a \bmod b$$

365 121

121 2

2 1

1 0