

Division Euclidienne

La condition sur le reste : $0 \leq r < q$ est indispensable

Ex: 557 par b, reste 89, trouver les a et b possibles
 $\Rightarrow 557 = bq + 89$ et $b > 89$

$$bq = 468 \rightarrow q < \frac{468}{89}, q \leq 5$$

\Rightarrow un essai ensuite les \neq valeurs de q, ce qui donnera b dans tous les cas.

Non divisibilité

Ex: n n'est pas divisible par 5.

$$\text{donc } n \equiv 1, 2, 3, 4 [5].$$

\Rightarrow on procede ensuite souvent par disjonction des cas, en essayant les possibilités avec les différents restes.

Quand on connait le quotient : on sait (q, r) et unite

Ex: le quotient de 1517 par b est 75. Determiner b et r
on connait a et q \Rightarrow 1 seule solution pour (b, r).

$$1517 = 75b + r, \text{ donc } b = \frac{1517 - r}{75}$$

$$\frac{1517}{75} \approx 20.$$

$$\text{donc: } 1517 = 20 \times 75 + 17$$

$$q = 20; r = 17$$

on constate que c'est l'unique solution, tel que $0 \leq r < b$