

## 2.7 Initialisation

$$6 \cdot 4^0 = 6 = 9 \cdot 0 + 6 \quad \text{donc} \quad 6 \cdot 4^0 \equiv 6 \pmod{9}$$

$$6 \cdot 4^1 = 24 = 9 \cdot 2 + 6 \quad \text{d'où} \quad 6 \cdot 4^1 \equiv 6 \pmod{9}$$

## Hérédité

Supposons que  $6 \cdot 4^n \equiv 6 \pmod{9}$  pour un certain  $n \in \mathbb{N}$ .

Il existe donc  $k \in \mathbb{Z}$  tel que  $6 \cdot 4^n = 6 + 9k$ .

$$6 \cdot 4^{n+1} = 6 \cdot 4^n \cdot 4 = (6 + 9k) \cdot 4 = 24 + 36k = 6 + 18 + 36k = 6 + 9(2 + 4k)$$

En posant  $k' = 2 + 4k$ , on obtient  $6 \cdot 4^{n+1} = 6 + 9k'$ .

On en conclut que  $6 \cdot 4^{n+1} \equiv 6 \pmod{9}$ .