

# Évaluation de polynôme Paterson-Stockmeyer

Évaluation de  $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$

- On le sépare en  $m = \sqrt{n}$  blocs  $Q_i(x)$  de  $m$  coefficients successifs  $P(x) = \sum_{i=0}^m Q_i(x) \times x^{im}$
- On calcule  $x^2, x^3, \dots, x^m$  ( $\approx m$  multiplication)
- Combinaisons linéaires “gratuites”  $Q_i(x) = \sum_{j=0}^m a_{i+j} \cdot x^j$
- On calcule  $x^{2m}, x^{3m}, \dots, x^{mm}$  ( $\approx m$  multiplications)
- Somme des produits  $Q_i(x) \times x^{im}$  ( $\approx m$  multiplication)

$\Rightarrow \approx 3\sqrt{n}$  multiplications non-scalaires

# Interpolation polynomiale

## Lagrange