

[PS73] Évaluation de polynôme  
Paterson-Stockmeyer

# Évaluation de polynôme Paterson-Stockmeyer

Minimiser les multiplication coûteuses

- Étant donné  $x$ , on veut évaluer  $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ 
  - Additions et multiplications par un scalaires “gratuites”
  - Multiplications de  $x$  coûteuses (ex: multiplication de matrice, multiplication aveugle)
- Naïvement  $O(n)$  multiplications non-scalaires pour calculer les  $x^i$
- La méthode de Paterson-Stockmeyer en nécessite seulement  $O(\sqrt{n})$
- Je présente la méthode  $3\sqrt{n}$ , mais on peut faire mieux ( $\sqrt{2n} + O(\log n)$ ) avec pré-traitement