

Exple: Diviser $D = 2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 1$ par $d = x - 2$

$$\begin{array}{r}
 2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 1 \\
 \underline{-2x^4 + 4x^3} \\
 x^3 + 4x^2 + 1 \\
 \underline{-x^3 + 2x^2} \\
 6x^2 + 1 \\
 \underline{-6x^2 + 12x} \\
 12x + 1 \\
 \underline{-12x + 24} \\
 25
 \end{array}$$

$\left. \begin{array}{l} x-2 \\ 2x^3 + x^2 + 6x + 12 \end{array} \right|$

màs.: 1) diviser le 1^{er} terme de D par le 1^{er} terme de d , on obtient le 1^{er} terme de q .

2) multiplier le 1^{er} terme de q par le d : $2x^3 \cdot (x-2)$

3) on soustrait le résultat obtenu $2x^4 - 4x^3$ au D , ou on additionne l'opposé

4) on recommence les étapes 1) 2) et 3) jusqu'à ce que le degré du reste est plus petit que le degré de d

Egalité fondamentale : $D = d \cdot q + r$

$$2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 1 = (x-2)(2x^3 + x^2 + 6x + 12) + 25$$

ex 2.3.1 a) b) c) d) / 2.3.2 b) / 2.3.3 / 2.3.4

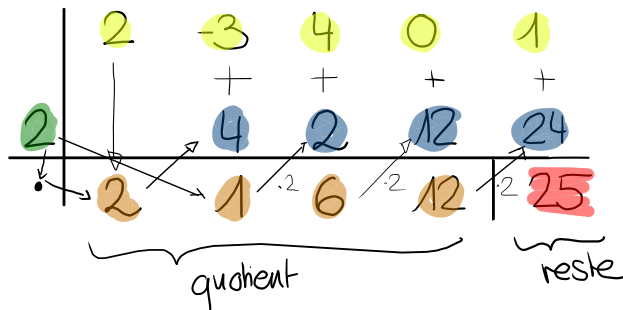
Schéma de Horner

But: Simplifier l'écriture d'une division par $x-a$, avec a entier ($a \in \mathbb{Z}$)

Exple précédent:

$$\begin{array}{r|l}
 2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 0x + 1 & x-2 \\
 \underline{-2x^4 + 4x^3} & 2x^3 + x^2 + 6x + 12 \\
 x^3 + 4x^2 + 0x + 1 & \\
 \underline{-x^3 + 2x^2} & \\
 6x^2 + 0x + 1 & \\
 \underline{-6x^2 + 12x} & \\
 12x + 1 & \\
 \underline{-12x + 24} & \\
 25 &
 \end{array}$$

On dispose dans la 1^{ère} ligne d'un tableau les coefficients de D et a dans la 1^{ère} colonne



Exples

ex 2.3.1 a)

	1	-8	16	-5
		+	+	
5		5	-15	5
•	1	-3	1	0

$\Rightarrow q = x^2 - 3x + 1$ et $r = 0$

(suite des exples: cours 3)