Ex 2.3.3

$$p\cdot(x-5) = x^3-3x^2-4x-30$$

$$p = (\;''\quad''\quad''\;)\div(x-5)$$

$$\begin{array}{rrrr|l}
x^3 & -3x^2 & -4x & -30 & x-5 \\
\cline{5-5}
-x^3 & +5x^2 & & & x^2+2x+6 \\
\cline{1-2}
 & 2x^2 & -4x & -30 & \\
 & -2x^2 & +10x & & \\
\cline{2-3}
 & & 6x & -30 & \\
 & & -6x & +30 & \\
\cline{3-4}
 & & & 0 &
\end{array}$$

$$\Rightarrow \quad x^3-3x^2-4x-30 = (x-5)(x^2+2x+6)$$

Le polynôme $x^3-3x^2-4x-30$ est divisible par $x-5$ car le reste $=0$

Algorithme de division pour une division par x-a

	1	−3	−4	−30	
		+	+	+	
5	↓	5	10	30	
x	1	2	6	0	← reste

Ce tableau s'appelle le schéma de Horner

Ex 2.3.1

h)

$$
\begin{array}{l|l}
x^5 \quad -3x^3+2x^2+5x & x+2 \\
\cline{2-2}
-x^5-2x^4 & x^4-2x^3+x^2+5 \\
\cline{1-1}
\quad -2x^4-3x^3+2x^2+5x & \\
\quad +2x^4+4x^3 & \\
\cline{1-1}
\qquad x^3+2x^2+5x & \\
\qquad -x^3-2x^2 & \\
\cline{1-1}
\qquad\qquad 5x & \\
\qquad\qquad -5x-10 & \\
\cline{1-1}
\qquad\qquad\quad -10 &
\end{array}
$$

	1	0	-3	2	5		0
		+	+	+	+		+
-2		-2	4	-2	0		-10
×	1	-2	1	0	5		-10

quotient

reste de la division

$$\Rightarrow \quad x^5-3x^3+2x^2+5 = (x+2)(x^4-2x^3+x^2+5)-10$$

ex 2.3.19

2.3.8