*Si definiscano la divisione con resto tra i polinomi a coefficienti reali e la divisione con resto tra gli interi, mettendo in luce le analogie tra le due situazioni.*

Definizioni

**Def.** Dati due numeri interi a e b con si definisce quoziente q e resto r della divisione di a per b due numeri interi tali che:



**Def.** Dati due polinomi a coefficienti reali a(x) e b(x) con si definiscono quoziente q(x) e resto r(x) due polinomi tali che:



Si rileva subito l’analogia formale tra le due definizioni, l’unica differenza la sostituzione del modulo con il grado del polinomio.

Analizziamo la procedura della divisione nei due casi.

Procedura della divisione:

*divisione tra numeri interi nel caso in cui il dividendo* ***b*** *sia un intero* **ad una cifra**

1. guardo quante volte b sta nella prima cifra di a (eventualmente le prime due), trovando un quoziente parziale
2. moltiplico il quoziente parziale per b e lo sottraggo da a trovando un resto parziale
3. ripeto la procedura fino a che il resto parziale non è in modulo minore di b.

*divisione tra polinomi ordinati nel caso in cui il divisore* ***b*** *sia un* **monomio**

1. guardo quante volte il monomio divisore b sta nel monomio di grado massimo di a, trovando un quoziente parziale
2. moltiplico il quoziente parziale per b e lo sottraggo da a trovando un resto parziale
3. ripeto la procedura fino a che il resto parziale non è di grado minore a quello di b.

* i polinomi devono essere ordinati e ciò corrisponde alla notazione posizionale dei numeri.

Da quanto sopra descritto pare che esista tra le due situazioni una analogia anche di tipo algoritmico.

In realtà questa viene a mancare quando il divisore ***b*** sia un numero con più cifre, nel caso della divisione tra interi, e un polinomio con più termini, nel caso della divisione tra polinomi, perché :

* **nella divisione tra interi**, nel caso in cui il divisore ***b*** sia un numero intero con più cifre, devo sempre vedere quando tutto il numero ***b*** sta nelle prime cifre del dividendo
* **nella divisione tra polinomi**, quando il polinomio divisore ***b*** non è un monomio, ma un polinomio con più termini, considero il monomio di grado massimo del polinomio divisore b per vedere quante volte sta nel monomio di grado massimo del dividendo a.