

$\mathbb{N}$ numeri naturali : 0, 1, 2 - - - -

$\mathbb{Z}$ numeri interi - - -, -2, -1, 0, 1, 2, - - -

$\mathbb{R}[x]$ polinomi in x a coefficienti reali:

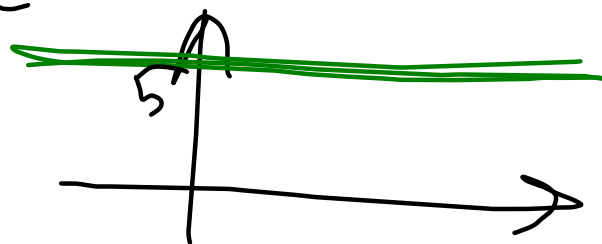
$$p(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$$

$$p: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$a_0 = a_1 = \dots = 0$$



$$a_0 = 5 \quad a_1 = a_2 = \dots = 0$$



In $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{R}[x]$ chiamo elemento unitario
un elemento che abbia un inverso rispetto al prodotto

$$\mathbb{N} : 1$$

$$\mathbb{Z} : 1, -1$$

$$\mathbb{R}[x] : \text{tutte le costanti non nulle}$$

$$5 \quad \frac{1}{5}$$

Divisione con resto:
dati m, n con $n \neq 0$

posso esprimere m come $m = n \cdot p + q$ $\mathbb{N} \ q < n$
si dice divisore di m se il resto è zero $\mathbb{Z} \ |q| < |n|$
 $|R[\mathbb{Z}] \ 0 \leq q < n$

Dati m, n , un massimo comun divisore è un elemento
d tale che:

- 1) d è divisore comune di m e di n
- 2) se d' è un divisore comune di m e di n ,
allora d' è un divisore di d .

Dato m , ci sono sempre i suoi
divisori banali $\div \alpha, \alpha m$ dove α è
un elemento unitario

in $\mathbb{N}$ 5 ha divisori 1 e 5

in $\mathbb{Z}$ 5 " " $1, -1, 5, -5$

in $\mathbb{R}[x]$ p ha divisori $\alpha, \alpha p$, dove
 α è una costante non nulla

$3+x$ ha infiniti divisori, fra cui anche

$$5 \quad \div \quad 3+x = \left(\frac{3}{5} + \frac{x}{5}\right) 5 \quad \text{e} \quad 5(3+x) : \\ 3+x = (5(3+x)) \cdot \frac{1}{5}$$

Un intero polinomio si dice primo irriducibile se non è ~~1~~ e unitario aggiunto a posteriori

ha solo i divisori banali.

TEOR - Dato qualunque m , esso è esprimibile come

$$m = \alpha \cdot n_1^{k_1} \cdots n_h^{k_h}$$

dove α è un elemento invertibile e

$n_1, \dots, n_h$ sono elementi primi > 0 irriducibili monici