

14.09.22

Algèbre

2.1.1

a) c) e) g) i) j) l)

2.1.2

en entier

2.1.3

a) b) c) d) e) f)

2.1.4

maison

2.1.6

2.1.7

2.1.8

maison

Terminologie

- \mathbb{N} ensemble des nombres.
- \mathbb{Z} ensemble des entiers relatifs.
- \mathbb{Q} ensemble des nombres rationnels.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^* \right\}$$

$$\text{card}(\mathbb{N}) = \text{card}(\mathbb{Z}) = \aleph_0 = \text{card}(\mathbb{Q})$$

- \mathbb{R} ensemble des nombres réels

L'ensemble des polynômes en x se note $\mathbb{R}[x]$.

$$p = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$$

avec $a_n \neq 0$

- Le degré de p est n et est noté $\deg(p)$.
- a_n est le coefficient dominant.
- a_0 est le coefficient constant.

Exemple

$$p = 4x^3 - 3x + 2$$

Soit $p = 2x^4 - 3x^3 + 4x + 2$ et

$$q = x^2 + 5x + 7$$

Calculons $p \cdot q$. Son degré est

$$\deg(p \cdot q) = \deg(p) + \deg(q)$$

$q \backslash p$	$2x^4$	$-3x^3$	$0x^2$	$4x$	2
x^2	$2x^6$	$-3x^5$	0	$4x^3$	$2x^2$
$5x$	$10x^5$	$-15x^4$	0	$20x^2$	$10x$
7	$14x^4$	$-21x^3$	0	$28x$	14

$$p \cdot q = 2x^6 + 7x^5 - x^4 - 17x^2 + 22x^2 + 38x + 14$$