

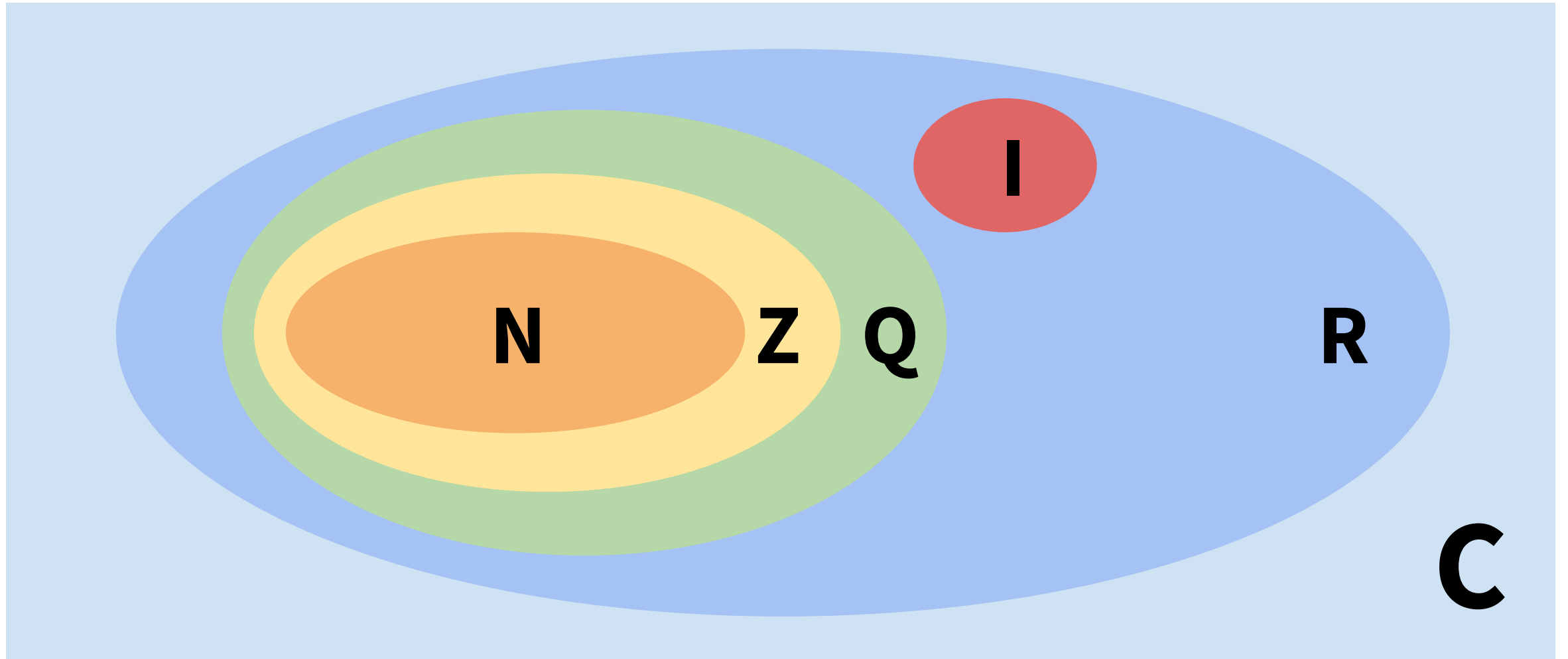
MATEMÁTICA



aula

Números complexos I

Números complexos



Números complexos

Parte Real
 $Re(z) = a$

Forma algébrica
 $Z = a + bi$

$Im(Z) = b$
Parte imaginária

$$i = \sqrt{-1}$$

Números complexos

Conjugado de um número complexo

$$z = a + bi$$

$$z = a - bi$$

$$z = 4 + 3i$$

$$z = 4 - 3i$$

Oposto de um número complexo

$$z = a + bi$$

$$-z = -a - bi$$

$$z = 4 - 3i$$

$$-z = -4 + 3i$$

Potências do i

$$i^0 = 1$$

$$i^1 = i$$

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = -i$$

$i^n = i^r$, sendo r o resto da divisão de n por 4

$$i^n \in \{1, i, -1, -i\}$$

Exercício

(Unicamp 2014) O módulo do número complexo $z = i^{2014} - i^{1987}$ é igual a:

- a) $\sqrt{2}$
- b) 0
- c) $\sqrt{3}$
- d) 1

Exercício

(Ifal 2011) O valor da potência $(1 - i)^{10}$ é:

- a) $11i$
- b) $5i$
- c) $-32i$
- d) $-50i$
- e) $1 - 5i$

Exercício

(Unicamp 2015) Sejam x e y números reais tais que $x + yi = \sqrt{3 + 4i}$, onde i é a unidade imaginária. O valor de xy é igual a:

- a) -2
- b) -1
- c) 1
- d) 2

Exercício

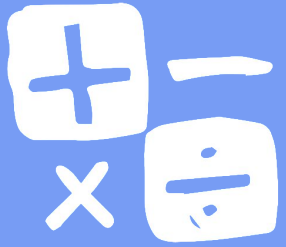
(FGV 2009) Sendo a unidade imaginária do conjunto dos números complexos, o valor da expressão $(i - 1)^6 - (1 - i)^6$ é:

- a) 0
- b) 16
- c) -16
- d) 16i
- e) -16i

Exercício

(Unicamp 2016) Considere o número complexo $z = \frac{1 + ai}{a - i}$, onde a é um número real e i é a unidade imaginária, isto é, $i^2 = -1$. O valor de z^{2016} é igual a:

- a) a^{2016}
- b) 1
- c) $1 + 2016i$
- d) i



MATEMÁTICA



aula

Números complexos I