

Fundamentos de Cálculo Aplicado

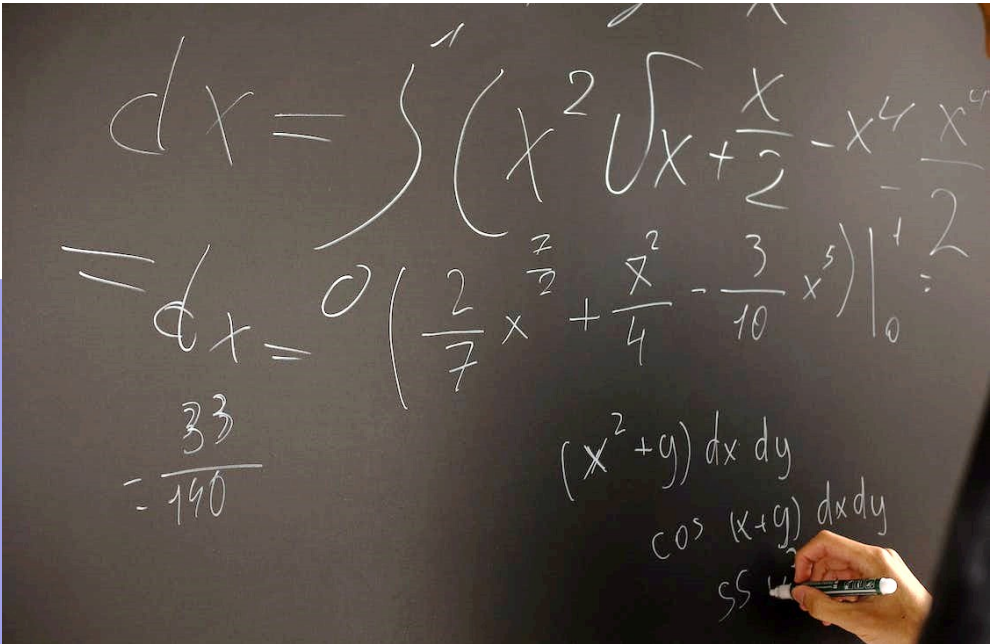
Fundamentos gerais de
Matemática

Profa. Ma. Alessandra Negrini



0
1

Conjuntos numéricos e operações



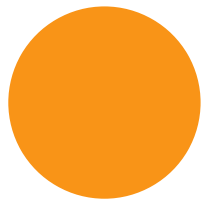
A chalkboard with mathematical equations and a hand writing. The equations are:

$$dx = \int \left(x^2 \sqrt{x} + \frac{x}{2} - x^4 \frac{x^4}{2} \right)$$
$$= dx = \left(\frac{2}{7} x^{\frac{7}{2}} + \frac{x^2}{4} - \frac{3}{10} x^5 \right) \Big|_0^2$$
$$= \frac{33}{140}$$

Below the integral, there are two more expressions:

$$(x^2 + y) dx dy$$
$$\cos(x+y) dx dy$$

A hand is visible on the right side, holding a piece of chalk and writing the last expression.



Conjuntos

Coleção de objetos com características semelhantes.

Exemplo:

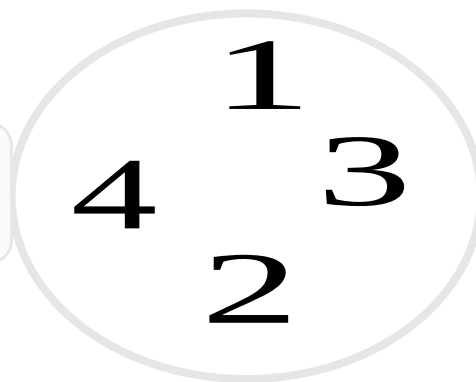
$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

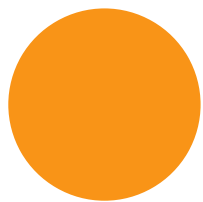
Listagem

$$A = \{x \in \mathbb{N} \vee 1 \leq x \leq 4\}$$

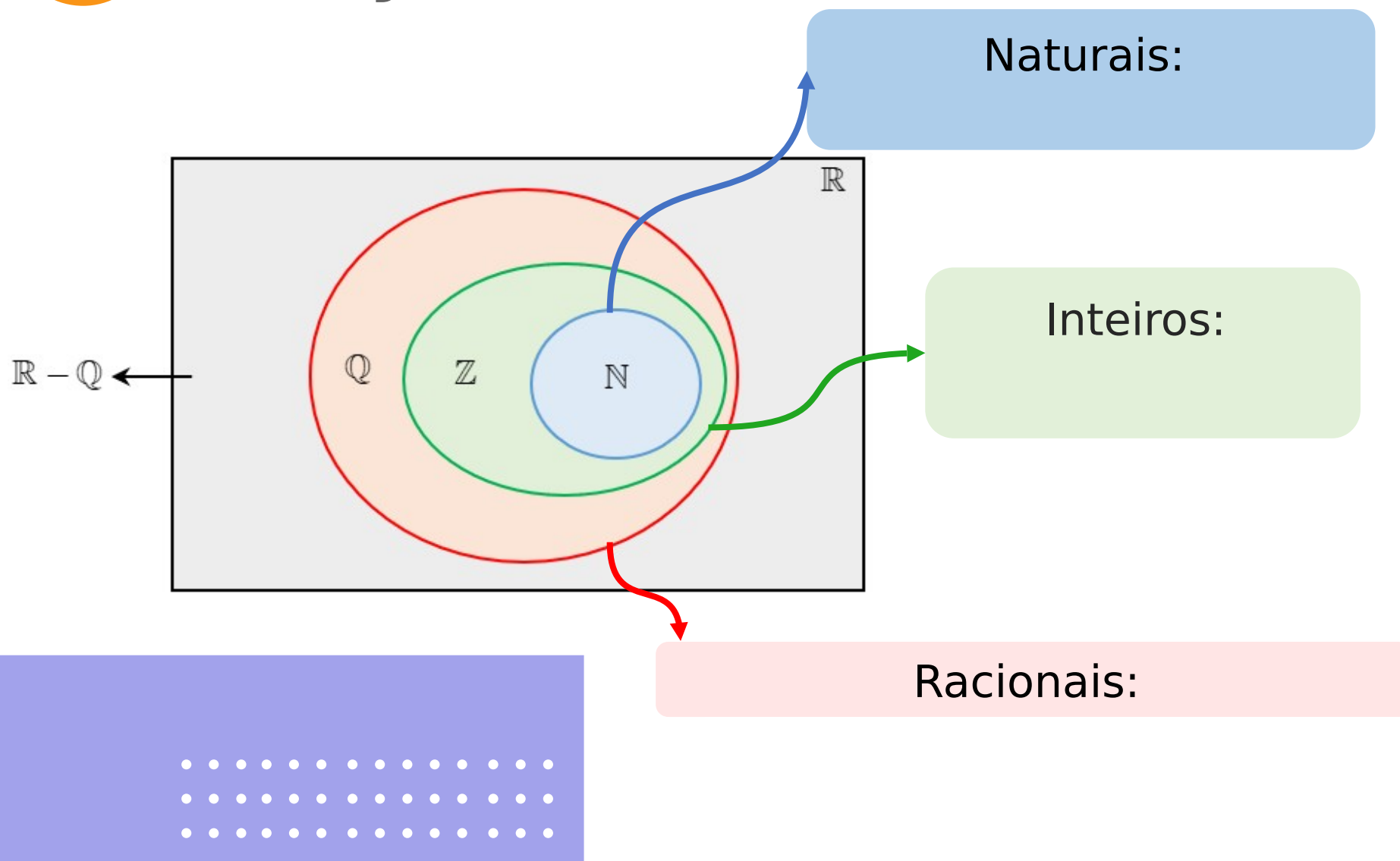
Regra

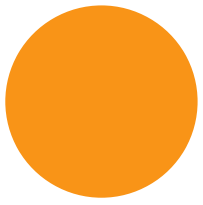
Diagrama





Conjuntos numéricos





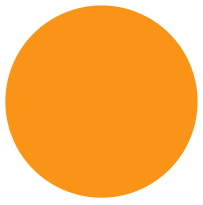
Conjuntos numéricos

Por exemplo, dado

Podemos definir os subconjuntos:



Também
temos , , , e



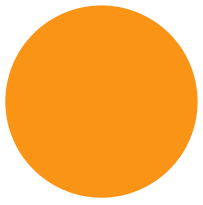
Situação-problema

Um terreno apresenta as seguintes características:

- da área está construída;
- da área é ocupada por uma piscina;
- o restante está disponível para construção.

Qual fração da área desse terreno está disponível para construção?

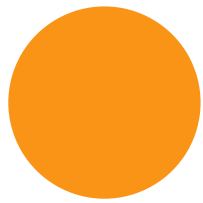




- Área construída:
- Piscina:

Área disponível:

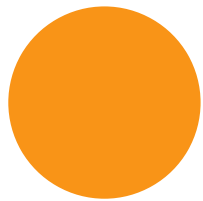




Multiplicação e divisão de frações

- Multiplicação:
- Divisão:





Número complexo

Número na forma

$$z = a + bi$$

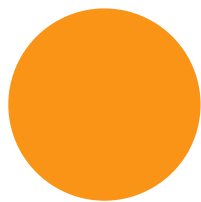
onde:

parte real

parte imaginária

Exemplos: ; .





Eixo
imaginário

Plano
Argand-
Gauss

Im

y

$P(x, y)$

afixo de

z

x

Re

Eixo
real

