

O que é o ∞?

Hoje nós vamos começar com a pergunta

- *O que é o ∞ ?*

Bom, isso é o infinito.

Ou melhor, isso é o infinito matemático.

E o infinito matemático é só um programa que roda para sempre ...

Vejamos o que isso quer dizer na prática.

Um exemplo bem simples de infinito acontece quando nós dividimos 10 por 3

10

10

10

⋮

|

3

3,33...

Quer dizer, a resposta é 3,333... — *(com uma sequência de 3's que vai até o infinito ...)*

Mas, a divisão é só um procedimento definido por algumas poucas regras.

Ela é como um programa que a gente executa dentro da nossa cabeça — *(com a ajuda do papel e da caneta ...)*

De fato, você pode escrever um programa (na sua linguagem de programação favorita) que permite o computador executar esse procedimento também

P_{div}

Daí, quando você dá 10 e 3 como entrada para esse programa, ele produz a sequência infinita de 3's

10

3

→

→

P_{div}

→

3,333...

E não pára nunca mais ...

Mas, a gente não é assim.

Quer dizer, a gente pára depois de um tempo.

Porque a gente percebe que apareceu um padrão

10

10

10

⋮

|

3

3,33...

E vê a que a coisa entrou em repetição.

A gente sabe que se continuasse fazendo as contas, só iria continuar aparecendo o número 3.

É por isso que a gente escreve

3,333...

o que é uma maneira de escrever coisas infinitas.

E porque a gente tem uma maneira de escrever coisas infinitas, agora a gente pode raciocinar sobre coisas infinitas também.

É isso o que nós vamos ver na aula de hoje.