

Bibliotecas

Python para Sala de Aula de Matemática

Luis Alberto D'Afonseca

CEFET-MG

Conteúdo

Bibliotecas

Biblioteca math

Bibliotecas

- ▶ Coleção de “Funções”
- ▶ Expandem a linguagem com novas definições
- ▶ Precisam ser importadas
- ▶ Algumas IDE's importam algumas bibliotecas automaticamente
- ▶ Algumas precisam ser instaladas separadamente
- ▶ Namespaces evitam a duplicidade de definições

Importando um Módulo

Python organiza as bibliotecas em **módulos**

```
import math  
import math as m  
from math import cos  
from math import sin as sen
```

Usando as Funções de um Módulo

```
cos(3)
```

Erro!

```
import math
```

```
cos(3)
```

Erro!

```
math.cos(3)
```

```
-0.9899924966004454
```

Ignorar o Namespace

Prática não recomendada – Aceitável para códigos pequenos

```
from math import *
```

```
cos(3)
```

```
-0.9899924966004454
```

Conteúdo

Bibliotecas

Biblioteca math

Constantes

`math.pi` π

`math.e` e

`math.tau` 2π

`math.inf` Infinito (ponto flutuante)

`math.nan` Not a number

Funções Comuns

`math.sqrt(x)`

$\sqrt{x}$

`math.pow(x, y)`

x^y

`math.ceil(x)`

Arredonda para cima

`math.floor(x)`

Arredonda para baixo

`math.fabs(x)`

$|x|$

`math.factorial(x)`

$x!$

Exponencial e Logaritmo

`math.log(x, b)` $\ln(x)$

`math.log(x, b)` $\log_b(x)$

`math.log10(x)` $\log_{10}(x)$

`math.log2(x)` $\log_2(x)$

`math.exp(x)` e^x

Funções Trigonométricas

`math.sin(x)`

$\text{sen}(x)$

`math.cos(x)`

$\text{cos}(x)$

`math.tan(x)`

$\text{tg}(x)$

`math.asin(x)`

$\text{arcsen}(x)$

`math.acos(x)`

$\text{arccos}(x)$

`math.atan(x)`

$\text{arctg}(x)$

`math.degrees(x)`

Converte de radianos para graus

`math.radians(x)`

Converte de graus para radianos