



PYTHON diapo 2

La bibliothèque math

Roblet²

dernière MAJ le 24/10/19

Diapo 2 La bibliothèque `math`

Certains opérateurs dans Python sont rangés dans ce que l'on appelle des « bibliothèques » (« libraries » en anglais). Dans ce diaporama nous verrons quels sont les opérateurs les plus courants de la bibliothèque `math`, et comment les utiliser.

Diapo 2 La bibliothèque math

CE QU'IL FAUT SAVOIR

(Ex avec « sqrt » (= « racine carrée »))

On peut importer directement tous les éléments d'une bibliothèque :

```
>>> from math import *  
>>> sqrt(2)  
1.4142135623730951
```

On peut importer seulement l'élément qui nous intéresse :

```
>>> from math import sqrt  
>>> sqrt(2)  
1.4142135623730951
```

On peut aussi importer chaque élément en créant un alias :

```
>>> import math as m  
>>> m.sqrt(2)  
1.4142135623730951
```

Diapo 2 La bibliothèque math

CE QU'IL FAUT SAVOIR

```
>>> from math import sqrt
>>> sqrt(5)
2.23606797749979
```

racine carrée \sqrt{x}

```
>>> from math import ceil
>>> ceil(5.2)
6
```

le plus petit entier supérieur ou égal à x

```
>>> from math import floor
>>> floor(5.2)
5
```

le plus grand entier inférieur ou égal à x

```
>>> from math import fabs
>>> fabs(-5.2)
5.2
```

valeur absolue $|x|$

```
>>> from math import factorial
>>> factorial(5)
120
```

factorielle $x!$

```
>>> from math import trunc
>>> trunc(3.14159)
3
```

troncature

Diapo 2 La bibliothèque math

CE QU'IL FAUT SAVOIR

[constantes]

```
>>> from math import pi  
>>> pi  
3.141592653589793
```

π

```
>>> from math import e  
>>> e  
2.718281828459045
```

e

Diapo 2 La bibliothèque math

CE QU'IL FAUT SAVOIR

[fonctions trigonométriques] ATTENTION : tous les angles sont en radian !

```
>>> from math import cos
>>> from math import pi
>>> cos(pi/4)
0.7071067811865476
```

ou

```
>>> from math import cos, pi
>>> cos(pi/4)
0.7071067811865476
```

```
>>> from math import acos, pi
>>> acos(0.5)
1.0471975511965979
```

```
>>> from math import sin, pi
>>> sin(pi/3)
0.8660254037844386
```

```
>>> from math import asin, pi
>>> asin(0.5)
0.5235987755982989
```

```
>>> from math import tan, pi
>>> tan(pi/4)
0.9999999999999999
```

```
>>> from math import atan, pi
>>> atan(1)
0.7853981633974483
```

Diapo 2 La bibliothèque math

CE QU'IL FAUT SAVOIR

```
>>> from math import log
>>> log(1)
0.0
>>> log(12)
2.4849066497880004
```

ln

```
>>> from math import log10
>>> log10(12)
1.0791812460476249
```

logarithme décimal

```
>>> from math import exp
>>> exp(2)
7.38905609893065
```

exp