

## MATHEMATIQUES

### Python : instruction conditionnelle

#### L'instruction conditionnelle if

Syntaxe en Python	Exemple en langage naturel	Exemple en Python
if condition : instruction(s)	<b>Si</b> $n \geq 3$ <b>alors</b> $m \leftarrow 2n$	<pre>1 if n&gt;=3: 2     m=2*n</pre>
if condition : instruction(s)1 else : instruction(s)2	<b>Si</b> $n \geq 3$ <b>alors</b> $m \leftarrow 2n$ <b>Sinon</b> $m \leftarrow 3 \times n + 1$	<pre>1 if n&gt;=3: 2     m=2*n 3 else: 4     m=3*n+1</pre>
if condition : instruction(s)1 elif : instruction(s)2 else : intruction(s)3	<b>Si</b> $n \leq 2$ <b>alors</b> $m \leftarrow 2n$ <b>Sinon si</b> $2 < n < 5$ <b>alors</b> $m \leftarrow -2 \times n + 5$ <b>Sinon</b> $m \leftarrow n^2$	<pre>1 if n&lt;=3: 2     m=2*n 3 elif 2&lt;n&lt;5: 4     m=-2*n+5 5 else: 6     m=n**2</pre>

1. On considère le script :

```
1 n=25
2 if n%5==0:
3     M=n/5
4 else:
5     M=0
```

Quelle est la valeur de la variable  $M$  pour :

- $n = 25$  ?
- $n = 3$  ?
- $n = -12$  ?

2. On considère le script :

```
1 x=eval(input("Entrer la valeur de x"))
2 if x<=-1:
3     f=2*x+1
4 elif x>-1 and x<=0:
5     f=-x+2
6 else:
7     f=-3*x+2
8 print(f)
```

Quel est l'affichage lorsque l'utilisateur entre  $-5$  ? ,  $0$  ? ,  $3$  ?  
Donner l'expression de la fonction utilisée dans cet algorithme.

3. Un coureur de fond court à 15 km/h pendant la première heure, puis à 12 km/h l'heure suivante et termine à 9 km/h le temps restant.

On souhaite écrire un script qui affiche la distance parcourue lorsque l'utilisateur entre le temps de course en heure.

On propose cet algorithme incomplet écrit en langage naturel.

<ol style="list-style-type: none"><li>1. <math>t \leftarrow</math> valeur entrée par l'utilisateur</li><li>2. Si <math>t \leq 1</math> alors</li><li>3.       <math>d \leftarrow 15 \times t</math></li><li>4. Sinon si <math>1 &lt; t \leq 2</math> alors</li><li>5.       <math>d \leftarrow</math> .....</li><li>6. Sinon si <math>t &gt; 2</math> alors</li><li>7.       <math>d \leftarrow</math> .....</li><li>8. Afficher <math>d</math></li></ol>
---

- a. Compléter cet algorithme.
- b. Ecrire le script en Python.