

Exercice 8 : Le magicien

Un magicien demande à un spectateur :

- de penser à un nombre entier ;
- de le multiplier par 5 ;
- d'ajouter 7 au résultat ;
- de multiplier par 4 le résultat ;
- d'ajouter 6 au résultat ;
- de multiplier par 5 le résultat ;
- d'annoncer le résultat final obtenu.

<p>1°) Le spectateur pense au nombre 4, quel nombre annonce-t-il ?</p> <p>2°) Le magicien trouve à chaque fois le nombre choisi au départ par le spectateur ! Soit il est très fort en calcul mental, soit il a un truc de magicien...</p> <p>Créez un programme Python qui :</p> <ul style="list-style-type: none">– demande un nombre entier ;– effectue les opérations demandées par le magicien ;– affiche le résultat final (celui que le spectateur annonce). <p>et entrez ce programme dans Thonny.</p>	<p>3°) A l'aide de ce programme, vérifiez la réponse à la question 1°).</p> <p>Relancez plusieurs fois votre programme, choisissez d'autres valeurs de départ et cherchez un lien entre le nombre choisi par le spectateur et celui qu'il annonce.</p> <p>4°) On appelle x le nombre choisi par le spectateur. Écrivez en fonction de x le résultat qu'il annonce. Prouvez alors la remarque faite au 3°).</p>
--	--



Exercice 9 : où Python apprend des nouveaux mots

1°) Dans la plupart des langages informatiques (et Geogebra), la racine carrée se note $\text{sqrt}(\dots)$ (pour square root). Par exemple, $\sqrt{3}$ s'écrit $\text{sqrt}(3)$.

Essayez de taper ceci dans la console Python :

```
>>> a=sqrt(3)
```

Python vous dira que le nom `sqrt` n'est pas défini ! Cela veut dire que la fonction `sqrt()` ne fait pas partie du vocabulaire de base de Python.



On peut enrichir le vocabulaire de Python en ajoutant au début du programme l'instruction :

```
from math import sqrt
```

qui veut dire : aller chercher dans la bibliothèque « math » la signification de la fonction `sqrt`.
(on peut récupérer toutes les fonctions de la bibliothèque math en tapant : `from math import *`)

Retapez dans la console Python :

```
>>> a=sqrt(3)
```

2°) Faites un programme qui demande les deux côtés de l'angle droit dans un triangle rectangle et affiche la longueur approchée de l'hypoténuse.

Exercice 10 (bonus)

1°) Écrivez un algorithme qui résout des équations du type :

$$2x+3=0 \quad , \quad 5x+2=0 \quad , \quad -3x+4=0 \quad , \quad -5x-1=0 \quad , \text{etc.}$$

2°) Écrivez un algorithme qui résout des équations du type :

$$2x+3=3x+1 \quad , \quad 2x-5=-3x+1 \quad , \quad -4x+2=-5x-2 \quad , \text{etc.}$$