

# NSI Terminale

## Évaluation pratique sur la modularité

### **Exercice 1 :**

On souhaite créer une version simple de “l’ardoise magique” , en utilisant les évènements de tkinter pour contrôler la tortue graphique du module turtle.

On pourra procéder de la manière suivante :

- 1. Importer les modules turtle et tkinter.**
- 2. Positionner le crayon turtle aux coordonnées (0 , 0) .**
- 3. Créer une fenêtre tkinter vide.**
- 4. Ajouter directement à la fenêtre des gestionnaires pour les évènements clavier <Up>, <Left>, <Down>, <Right> et <c>, effectuant respectivement les opérations turtle : forward(10), left (10), backward(10), right(10) et clear().**
- 5. Démarrer la boucle d’attente de tkinter.**

Attention, comme deux fenêtres sont ouvertes, il faut que la fenêtre active soit la fenêtre tkinter, afin qu’elle puisse recevoir les évènements clavier.

On pensera donc à cliquer dans la fenêtre tkinter si cette dernière perd le « focus ».

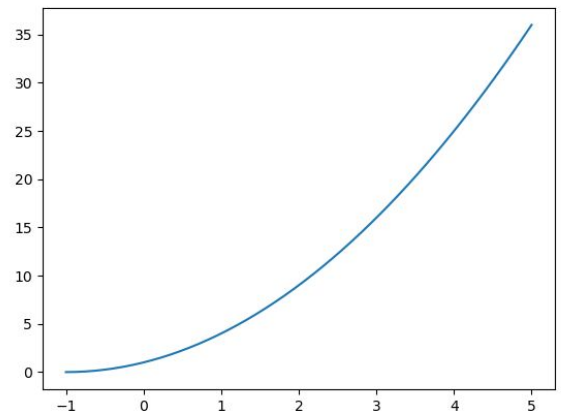
### **Exercice 2 :**

L’objectif est d’écrire une fonction qui trace, à l’aide de la bibliothèque Matplotlib, la courbe représentant une fonction  $f$  sur un intervalle  $[a, b]$ , en utilisant  $n$  points.

On importe au préalable le module pyplot de Matplotlib.

**Ecrire une fonction “ $trace(a, b, f, n)$ ” qui prend en arguments deux nombres  $a$  et  $b$ , une fonction  $f$  et un entier  $n$ .**

**L’appel  $trace(a, b, f, n)$  permet d’obtenir le tracé de la courbe.**



ci-dessus, le résultat de  $trace(-1, 5, g, 50)$

Vous utiliserez la fonction suivante pour définir “ $g$ ” :

```
def g(x):  
    return x**2 + 2*x + 1
```

### **Exercice 3 :**

#### **Utilisation d’une API.**

Consulter le site à l’adresse <http://api.open-notify.org/> qui concerne l’ISS, la Station Spatiale Internationale.

**Utiliser les module requests et json, pour écrire un code en Python pour :**

- 1. Obtenir les personnes à bord de l’ISS.**
- 2. Obtenir la position de l’ISS.**