## Cas 1 : A l'aide d'une formule explicite

**Exercice 1 :** Soit $(u_n)$ la suite définie par : $u_n = -n^2 + n - 2$ et $(v_n)$ la suite définie par $v_n = (-1)^n$.

1. Calculer à la main les 4 premiers termes des suites $(u_n)$ et $(v_n)$, puis vérifier à l'aide de la calculatrice.

2. Que peut-on dire des termes d'indice pair et impair de la suite $(v_n)$ ?

3. Compléter la fonction Python suivante pour qu'elle calcule le terme de rang $n$ de la suite $(u_n)$ :

```
def u(n) :
    return u = .........
```

**Remarques :**

1. La suite $(u_n)$ est de la forme $u_n = f(n)$, où $f$ est la fonction définie par ............
2. On peut utiliser la calculatrice pour calculer les termes consécutifs d'une suite définie par une formule explicite (voir exercice résolu 1 page 56)

## Cas 2 : Suites définies par récurrence

**Exercice 2 :** Soit $(u_n)$ la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = \frac{v_n+3}{2} \quad \text{pour tout } n \geq 0 \end{cases}$$

1. Calculer à la main $u_1$, $u_2$ et $u_3$, puis vérifier à l'aide de la calculatrice.

2. Compléter la fonction Python suivante pour qu'elle calcule le terme de rang $n$ de la suite $(u_n)$ :

```
def u(n) :
    u = ...
    for i in range (......) :
        u = .........
    return u
```

**Remarques :**

1. On a donc $u_{n+1} = g(u_n)$ où $g$ est la fonction définie par ............
2. On peut utiliser la calculatrice pour calculer les termes consécutifs d'une suite définie par une formule explicite (voir exercice résolu 2 page 56)

**Exercice 3 :** Pour aller plus loin

Soit $(v_n)$ la suite définie par :

$$\begin{cases} v_0 = 2 \\ v_{n+1} = -v_n + 2n \qquad \text{pour tout } n \geq 0 \end{cases}$$

1. Calculer à la main $v_1$, $v_2$ et $v_3$, puis vérifier à l'aide de la calculatrice.

2. Écrire une fonction Python qui calcule le terme de rang $n$ de la suite $(v_n)$ :