



# FONCTIONS BOOLENNES : EXERCICES

## QCM

1. Les variables **a**, **b** et **c** ont respectivement pour valeur **True**, **False**, **True**. Quelle est la valeur de l'expression : **a and b or c** :
  - a. **True**
  - b. **False**
2. Les variables **a**, **b** et **c** ont respectivement pour valeur **False**, **True**, **False**. Quelle est la valeur de l'expression : **not (a and b) or (not a and b and c)** :
  - a. **True**
  - b. **False**
3. Les variables **a**, **b** et **c** ont respectivement pour valeur **True**, **0**, **1**. Quelle est la valeur de l'expression : **a and b or c** :
  - a. **True**
  - b. **False**

## Exercice 1

Vérifier l'égalité : **a xor b = (a and not(b)) or (not(a) and b)**.

## Exercice 2

Comparer les résultats renvoyés par les trois fonctions suivantes ou x et y sont de types quelconques (ne pas les programmer).

```
def compare1(x, y) :  
    if x and y :  
        return True  
    else :  
        return False
```

```
def compare2(x, y) :  
    return x and y
```

```
def compare3(x, y) :  
    return not(not x or not y)
```



### Exercice 3

1. Ecrire une fonction **nand** (**not and**), qui prend en paramètres deux booléens **a** et **b**, et renvoie la valeur de **not(a and b)**.
2. Ecrire la table de vérité.
3. Comparer les expressions suivantes :
  - a. **nand(a, a)** et **not(a)**
  - b. **nand(nand(a, b), nand(a, b))** et **a and b**
  - c. **nand(nand(a, a), nand(b, b))** et **a or b**

### Exercice 4

1. Ecrire une fonction **nor** (**not or**), qui prend en paramètres deux booléens **a** et **b**, et renvoie la valeur de **not(a or b)**.
2. Ecrire la table de vérité.
3. Comparer les expressions suivantes :
  - a. **nor(a, a)** et **not(a)**
  - b. **nor(nor(a, b), nor(a, b))** et **a or b**
  - c. **nor(nor(a, a), nor(b, b))** et **a and b**