

Corrigé du TP Informatique 5

Exercice 1

1. La fonction f réalise la valeur absolue.
2. On saisit :

```
def f2(x):  
    if x>0:  
        return x  
    return -x
```

Exercice 2

1. On saisit :

```
def arr1(x):  
    eps=1e-5  
    if abs(x)<eps:  
        return 0  
    else:  
        return x
```

2. On saisit :

```
def arr2(x):  
    eps=1e-5  
    if abs(x)<eps:  
        return 0  
    return x
```

Exercice 3

1. La fonction somme calcule $\sum_{k=1}^n k$.

2. On saisit :

```
def somme2(n):  
    res=0  
    for k in range(n):  
        res+=(k+1)**2  
    return res
```

3. On saisit :

```
def test_somme2():  
    assert somme2(1)==1  
    assert somme2(3)==14
```

Exercice 4

1. La fonction réalise la somme des éléments de L.
2. On saisit :

```
def prod_liste(L):  
    res=1  
    for x in L:  
        res*=x  
    return res
```

3. On saisit :

```
def test_prod_liste():  
    assert prod_liste([2,4,6])==48
```

Exercice 5

1. On n'utilisera pas la racine cubique car elle ne donne qu'une valeur approchée en flottant. Ainsi $(4^{**3})^{**(1/3)}$ donne comme résultat False.

```
def somme_cube(n) :  
    res = 0  
    for k in range(n) :  
        if k**3 < n :  
            res += k**3  
    return res
```

2. On saisit :

```
def test_somme_cube() :  
    assert somme_cube(65)==100  
    assert somme_cube(64)==36
```

Exercice 6

On sait :

```
def mult(n,p):
    q=n//p
    r=n%q
    if 2*r<p:
        return q*p
    else:
        return (q+1)*p
```

Exercice 7

```
def pytha(N):
    L=[]
    for p in range(1,N+1):
        for m in range(1,p):
            for n in range(m,p):
                if m**2 + n**2 == p**2:
                    L.append([m,n,p])
    return L
```