

Programmes en langage Python effectués depuis le début de l'année

```
# Programme 1 : Périmètre d'un rectangle
longueur = float(input("longueur du rectangle = "))
largeur = float(input("largeur du rectangle = "))
print("Le périmètre du rectangle est de : ", 2*longueur + 2* largeur)
```

```
#Programme 2 : Table de multiplication de 0 à 2
for i in range(0,3):
    print()
    print("Table de ",i)
    for j in range(0,3):
        print(i,' x ',j,' = ',i*j)
```

```
# Programme 3 : La boulangerie
print("Un pain au chocolat coûte 0.90€.")
print("Un croissant coûte 0.80€.")
print("Un café coûte 1€.")
pac=float(input("Combien prenez vous de pain au chocolat ? "))
c=float(input("Combien prenez vous de croissant ? "))
ca=float(input("Combien prenez vous de café ? "))
print("Le prix total est de ",pac*0.90+c*0.80+ca*1,"€.")
```

```
#Programme 4 : Le triangle est-il rectangle ?
print('Donnez les longueurs de votre triangle ABC:')
AB = float(input("AB = "))
AC = float(input("AC = "))
BC = float(input("BC = "))
if AB**2 + AC**2 == BC**2:
    print("Le triangle ABC est rectangle en A.")
if AB**2 + BC**2 == AC**2:
    print("Le triangle ABC est rectangle en B.")
if BC**2 + AC**2 == AB**2:
    print("Le triangle ABC est rectangle en C.")
```

```
# Programme 5 : Jeu - Le juste Prix
import random
nb = random.randint(1,10)
a=-1
while nb != a:
    a = int(input("Donnez un nombre :"))
    if a<nb:
        print("Votre nombre est trop petit.")
    if a>nb:
        print("Votre nombre est trop grand.")
print("Bravo, le nombre était bien : ",nb)
```

```
# Programme 6: Recherche d'un antécédent
def f(x):
    return x**2-2

a=0
b=2
while b-a>10**-15:
```

```
m = (a+b)/2
image = f(m)
if image>0 :
    b = m
if image<0 :
    a = m
print('a = ',a)
print('b = ',b)
```

```
# Programme 7: Crédit immobilier
Emprunt = 200000 # soit 200 000€
taux_par_an = 2 # c'est-à-dire 2%
mensualité = 1000 # remboursement 1000€/mois
coef_augmentation_par_mois = (1 + taux_par_an/100)**(1/12)
mois = 0
```

```
while Emprunt > 0:
    Emprunt = Emprunt * coef_augmentation_par_mois - mensualité
    mois = mois + 1
print("nombre de mois = ",mois, 'mois')
print("nombre d'années = ",mois/12, 'ans')
print('Emprunt =', Emprunt, "€")
```

```
# Programme 8 : Longueur d'une courbe
def f(x):
    return x**2

def Longueur(f,a,b,n):
    pas = (b - a) / n
    x = a
    longueur = 0
    while x <= b-pas:
        longueur += ( pas**2 + ( f(x+pas) - f(x) )**2 )**0.5
        x += pas
    return longueur

print(Longueur(f,0,2,100000))
```

```
# Programme 9 : aire - Méthode des trapèzes
import numpy as np

def f(x):
    return x**2

def trapèzes(f, a, b, n):
    h = (b-a) / n
    res = 0.5 * (f(a) + f(b))
    for i in range(1, n):
        res += f(a + i*h)
    return h * res

print(trapèzes(f,0,1,1000))
```