

TP1-Corrigé.py

```
01| import math as m
02|
03| # Exercice n°1
04| def perimetre_cercle(R):
05|     """ Calcule le périmètre d'un cercle de rayon R passé en
argument"""
06|     return 2*m.pi*R
07|
08| def aire_disque(R):
09|     """ Calcule l'aire d'un disque de rayon R passé en
argument"""
10|     return m.pi*R**2
11|
12| def degre_radian(x):
13|     """ Convertit en radian un angle x exprimé en degré
passé en argument """
14|     return m.pi*x/180
15|
16| # Exercice n°2
17| def solutions(a,b,c):
18|     delta=b**2-4*a*c # calcul du discriminant
19|     if delta>0:
20|         # calcul des racines réelles
21|         x1=(-b-delta**0.5)/(2*a)
22|         x2=(-b+delta**0.5)/(2*a)
23|         return(x1,x2)
24|     elif delta<0:
25|         return("pas de solutions réelles")
26|     else:
27|         #calcul de la racine double
28|         x=-b/(2*a)
29|         return x
30|
31| # assertion dans le cas de deux racines réelles
32| assert(solutions(2,-2,-12)==(3,-2)or
solutions(2,-2,-12)==(-2,3))
33| # assertion dans le cas d'un discriminant négatif
34| assert(solutions(2,-2,12)=="pas de solutions réelles")
35| # assertion dans le cas d'une racine double
36| assert(solutions(1,-2,1)==1)
37|
38| # Exercice n°3
39|
40| # Définition des variables globales
41| ua=149597870e3 # conversion de l'unité astronomique en mètre
42| MS=1.9891e30
43| c=3e8
44| G=6.67e-11
```

```

45 |
46 | def duree(t):
47 |     d=t
48 |     j,d=d//86400,d%86400 # après cette ligne, d a changé de
    valeur
49 |     h,d=d//3600,d%3600
50 |     m,s=d//60,d%60
51 |     return(j,h,m,s)
52 |
53 | def lumiere(r):
54 |     t=int(r*ua/c)
55 |     j,h,m,s=duree(t)
56 |     print(j,"j",h,"h",m,"m",s,"s")
57 |
58 | def revolution(r):
59 |     t=int(((4*m.pi**2)/(G*MS)*(r*ua)**3)**0.5)
60 |     j,h,m,s=duree(t)
61 |     print(j,"j",h,"h",m,"m",s,"s")
62 |
63 |
64 |
65 |
66 |
67 |
68 |
69 |
70 |

```