

dm1.py

```
01| """
02| @author: Nicolas Provost
03| """
04| #Exercice 2
05| def add_vect(l1, l2):
06|     """Somme vectoriel"""
07|     n = len(l1)
08|     assert len(l2) == n, 'longueur différente'
09|     return [l1[k] + l2[k] for k in range(n)]
10|
11| #Exercice 3
12| def mult_vect(c, l):
13|     """Produit par un scalaire"""
14|     assert type(l) == list and type(c) in [int, float], 'Erreur de type'
15|     return [c*a for a in l]
16|
17| #Exercice 4
18| def prod_scal(l1, l2):
19|     """Produit scalaire de deux vecteurs"""
20|     n = len(l1)
21|     assert len(l2) == n, 'longueur différente'
22|     p = 0
23|     for k in range(n):
24|         p += l1[k]*l2[k]
25|     return p
26|
27| #Exercice 5
28| def prod_vect(l1, l2):
29|     """Produit vectoriel de deux vecteurs"""
30|     assert len(l1) == len(l2) == 3, 'longueurs inpropres'
31|     x = l1[1]*l2[2] - l1[2]*l2[1]
32|     y = -l1[0]*l2[2] + l1[2]*l2[0]
33|     z = l1[0]*l2[1] - l1[1]*l2[0]
34|     return [x, y, z]
35|
36| #Exercice 6
37| def est_colineaire(l1, l2):
38|     """Détermine si deux vecteurs sont colinéaires"""
39|     return [0, 0, 0] == prod_vect(l1, l2)
40|
41| #Exercice 7
42| def est_coplanaire(l1, l2, l3):
43|     """Détermine si trois vecteurs sont coplanaires"""
44|     return prod_scal(prod_vect(l1, l2), l3) == 0
```