

Polynômes : bonus

Décomposition d'un polynôme en somme de deux polynômes, pair et impair

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: UTF-8 -*-
"""
décomposition d'un polynôme en deux polynômes, respectivement pair et
impair,
qui par sommation rendent le polynôme initial

"""
def polyadd(a,b):
    """
    Addition de deux polynômes de coefficients a et b
    """
    r = a[:]      # on travaille sur une copie de a pour ne pas le modifier
    t = b[:]      # idem pour b
    g = []        # polynôme somme
    n1 = len(r)   # ordre du premier polynôme
    n2 = len(t)   # ordre du second polynôme
    if n1 > n2:   # premier polynôme de plus haut degré que le second
        for i in range(n1-n2):
            t.append(0)
    elif n1 < n2: # second polynôme de plus haut degré que le premier
        for i in range(n2-n1):
            r.append(0)
    # r et t ont à présent la même longueur
    for i in range(len(r)):
        g.append(r[i] + t[i])
    return g      # on retourne les coefficients additionnés dans la liste g

def dpi(a):
    """
    décomposition d'un polynôme en deux polynômes, respectivement pair et
    impair,
    qui par sommation rendent le polynôme initial

    """
    p = [] # sortie polynôme pair
    i = [] # sortie polynôme impair
    n = len(a)-1
    for j in range(n+1):
        if j%2 == 0:
```

```
        p.append(a[j])
        i.append(0.)
    else:
        i.append(a[j])
        p.append(0.)
# autre idée :
#p = a[0::2] # il faut ajouter des 0 ...
#i = a[1::2] # il faut ajouter des 0 ...
return p,i

#po = [1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.]
po = [1.]
print(po)
p1, p2 = dpi(po)
print(p1)
print(p2)
a = polyadd(p1, p2)
print(a)
```

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:polynomes-bonus>

Last update: **2022/03/01 14:36**

