


# Algorithmie : Preuves

## Exercice 1 : Performances des programmes


On considère trois programmes différents permettant de calculer la puissance entière d'un nombre.



```

a=int(input(" entier ?"))
n=int(input(" puissance ?"))
N=n
R=1
while N>0 :
    R=R*a
    N=N-1
print(R)


```



```

a=int(input(" entier ?"))
n=int(input(" puissance ?"))
A=a
N=n
R=1
while N>0 :
    if N%2==0 :
        A=A*A
        N=N/2
    else :
        R=R*A
        N=N-1
print(R)

```



```

a=int(input(" entier ?"))
n=int(input(" puissance ?"))
R = 1
A = a
N=n
while N>0:
    if N%2 == 1:
        R=R*A
    A=A*A
    N=N//2
print(R)

```

Q1 : Justifier que chacun des programmes se termine et est correct.

Q2 : En comparant leur complexité en temps, préciser quel programme est le plus performant.