

DS 1 informatique

BCPST 1B 2021-2022

-
- Durée : 15 minutes.
 - Documents et calculatrice non autorisés.
 - Une importance est accordée à la clarté, à la concision et à la précision de la rédaction.
-

Exercice 1. Écrire une fonction `somme(a, n)` prend en argument un réel a et un entier $n \geq 1$ et qui renvoie la valeur $\sum_{k=1}^{n^2} a^k k^{(k^2)}$.

Exercice 2. Quel est l'affichage du programme suivant :

```
for j in range(10,1,-2) ;  
    print(j+2,"j+2")
```

Exercice 3. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$u_0 = 1, u_1 = 3, \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = 3u_{n+1} + 8u_n.$$

Écrire une fonction Python `calcul(n)` prenant en argument un entier naturel n et qui renvoie la valeur de u_n .

Exercice 4. On rappelle qu'une chaîne de caractères est un palindrome si elle est identique en lisant de gauche à droite et de droite à gauche. Par exemple, le mot "radar" est un palindrome.

Écrire une fonction `est_palindrome(chaine)` qui prend en argument une chaîne de caractères et qui renvoie `True` si `chaine` est un palindrome et `False` sinon.