

# DS 1 informatique

BCPST 1B 2019-2020

- 
- Durée : 30 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 `qentier(q, n)` qui prend en arguments un réel  $q$  et un entier naturel  $n$  et qui renvoie la valeur  $\sum_{k=0}^{n-1} q^k$ .

**Exercice 2.** Écrire une fonction `doublesomme(n)` qui prend en argument un entier naturel  $n$  et qui renvoie la valeur

$$\sum_{0 \leq i \leq j \leq n} \frac{i^2 + j}{j^3 + j + 1}.$$

**Exercice 3.** Quel est l'affichage du code suivant :

```
for i in range(1,4,2) :  
    print("i", i)
```

**Exercice 4.** Soient  $a \in \mathbb{R}$  et  $b \in \mathbb{R}$ . On définit la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  par la récurrence suivante :

$$u_0 = a, u_1 = b, \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+2} = nu_{n+1} + bu_n$$

Écrire une fonction `maxi(a, b, n)` qui renvoie la plus grande valeur entre  $u_0, u_1, u_2, \dots, u_n$ .