

INTERRO PAS TRÈS SURPRISE

(Comme tous les mercredis)

NOM, prénom :

NOM, prénom du ou de la binôme :

Vous avez 13 minutes.

Cours interdit. Calculatrices, téléphones et autres outils électroniques interdits.

Vous rédigerez sur cet énoncé ou dans son dos.

Exercice 1

On s'intéresse à la fonction ci-dessous. On admet sa terminaison, et qu'elle n'a pas d'effets secondaires (comme attendu).

```
5  /** Calcule la somme des entiers.
6  *
7  * Entrée : n un entier
8  * Sortie : somme 0+...+n . Cette somme vaut 0 si n < 0.
9  */
10 int somme_entiers(int n) {
11     int s = 0;
12     int i = 1;
13     while (i <= n) {
14         s = s + i;
15         i = i + 1;
16     }
17     return s;
18 }
```

 somme-entiers.c

1. Prouver que si l'on donne $n \in \mathbb{N}$ en entrée à la fonction ci-dessous, elle renvoie $\sum_{k=0}^n k$.

On pourra commencer par prouver que la propriété suivante est un invariant de la boucle while :

$$I : \ll s = \sum_{k=0}^{i-1} k \gg$$

Solutions des exercices

Solution de l'Exercice 1

Cf cours.