



Exercice

Ecrire un algorithme permettant de calculer

$$S(x) = \sum_{k=1}^n k \sin(2 * k * x)$$

Correction Exercice L'énoncé de cet exercice est imprécis. On choisit alors $x \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$ pour rendre possible le calcul. Le problème est donc de calculer

$$\sum_{k=1}^n k \sin(2kx).$$

Toutefois, on aurait pu choisir $x \in \mathbb{C}$ ou encore un tout autre problème :

$$\text{Trouver } x \in \mathbb{R} \text{ tel que } S(x) = \sum_{k=1}^n k \sin(2kx)$$

où $n \in \mathbb{N}$ et S , fonction de \mathbb{R} à valeurs réelles, sont les données!

Algorithme 1 Calcul de $S = \sum_{k=1}^n k \sin(2kx)$

Données : x : nombre réel,
 n : nombre entier.

Résultat : S : un réel.

```
1:  $S \leftarrow 0$   
2: Pour  $k \leftarrow 1$  à  $n$  faire  
3:    $S \leftarrow S + k * \sin(2 * k * x)$   
4: Fin Pour
```

