

I Exemple

La bibliothèque `sympy` permet, entre autre, de résoudre des systèmes linéaires à l'aide de la fonction `linsolve`. Elle prend pour argument un système d'équations vérifiées par certains symboles et la liste des symboles qu'on souhaite exprimer en fonction des autres.

Chaque équation est donnée sous la forme d'une expression qui doit être nulle.

On cherche ici les valeurs des inconnues x, y, z qui vérifient le système suivant :

$$\begin{cases} x + y + z &= a_1 \\ 2x + y - z &= a_2 \\ x - 2y &= a_3 \end{cases}$$

Le code suivant permet d'obtenir les expressions de x, y et z en fonction de a_1, a_2 et a_3 .

```
1 from sympy import linsolve, pprint, symbols
2
3 x, y, z = symbols('x y z') # Inconnues
4 a1, a2, a3 = symbols('a1 a2 a3') # Données
5 systeme = [x + y + z - a1,
6            2*x + y - z - a2,
7            x - 2*y - a3]
8
9 solution = linsolve(systeme, x, y, z)
10 pprint(solution)
```

II DM02

1. Utiliser `symbols` pour définir les différentes inconnues du système (tensions et courants)
2. Utiliser `symbols` pour définir le seul paramètre extérieur ici : la force électro-motrice du générateur de tension.
3. Résoudre le système avec `linsolve` et en déduire la résistance équivalente.