

Soit à résoudre a, b, c dans \mathbb{Z} , $\begin{cases} a+b+c=2024 \\ \text{et} \\ a+b+c=2023 \end{cases}$

En retranchant membre à membre puis en factorisant, il vient $(a-c)(1-b)=1$

donc ou bien $\begin{cases} a-c=1 \\ \text{et} \\ 1-b=1 \end{cases}$ ou bien $\begin{cases} a-c=-1 \\ \text{et} \\ 1-b=-1 \end{cases}$.

Le premier système donne $b=0$ que l'on remplace dans le système initial pour trouver $a=2024$ et $c=2023$.

Le second système donne $b=2$ que l'on reporte dans l'énoncé: $\begin{cases} a+2c=2024 \\ 2a+c=2023 \end{cases}$

qui donne $a=674$ et $b=675$.

Donc au final, deux solutions:

$(2024, 0, 2023)$ et $(674, 2, 675)$.