

Exercici 22. Determineu la xifra que manca en el NIF següent:

$$4697649? - G.$$

Solució 22.

1. Tenim que l'últim dígit del NIF és un dígit de comprovació i és el residu de dividir $4697649?$ entre 23, i es representa amb una lletra en aquest cas G, que representa el nombre 4, per tant volem trobar $?$, tal que $4697649? \equiv 4 \pmod{23}$, i podem expressar els primers dígits com $4697649? = 46976490 + x$, si tenim en compte una representació en base 10, (que és la que se sol agafar per defecte), per tant tenim que $46976490 + x \equiv 4 \pmod{23}$, $\iff x \equiv -46976486 \pmod{23}$, i com $1 = \text{mcd}(1, 23) \mid -46976486$, la equació de congruència té solució i és $x = -46976486 + 23k$, com volem un dígit tenim que la solució ha de ser menor que 10 i ser positiva i $-46976486 + 23k < 10 \iff k < \frac{46976476}{23}$, i $0 \leq -46976486 + 23k \iff k \geq \frac{46976486}{23}$, si realitzem les equacions anteriors trobem que $2042456 \leq k < 2042455$, per tant, per complir les condicions fixades k ha de ser $k = 2042456$, i per tant $x = 2$, el NIF és

$$46976492 - G$$

.