

Los números x y $x + 312$ son capicúas. El número x tiene cuatro cifras y $x + 312$ tiene cinco. ¿Cuál es la suma de las cifras de x ?

SOLUCIÓN

Como x tiene cuatro cifras y es capicúa, se escribe del modo

$$x = a + 10b + 100b + 1000a,$$

donde a y b son algunas de las cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9. Como x tiene cuatro cifras, a no puede ser 0.

Como $x + 312$ tiene cinco cifras, es

$$x + 312 \geq 10\,000,$$

es decir,

$$x \geq 9688.$$

Los capicúas de cuatro cifras mayores que 9688 son: 9779, 9889 y 9999.

Si sumamos a cada uno de ellos 312, obtenemos:

$$9779 + 312 = 10\,091$$

$$9889 + 312 = 10\,201$$

$$9999 + 312 = 10\,311.$$

El único capicúa entre ellos es 10 201. Así que $x = 9889$.

Se pide la suma de sus cifras: $9 + 8 + 8 + 9 = 34$.