

¿Cuántos números de cinco cifras, es decir comprendidos entre 10.000 y 99.999, son capicúas?

¿Cuáles de ellos están más próximos entre sí y cuáles están más alejados?

¿Cuál es el menor conjunto de números consecutivos que contiene tres capicúas?

Es claro que todo número capicúa de cinco cifras tiene la forma general "xyzyx", donde "x" es cualquier número comprendido entre 1 y 9, "y" es cualquier número entre cero y nueve, y "z" es también cualquier número comprendido entre cero y nueve. Así pues, el total de números capicúas es igual al producto $9 \cdot 10 \cdot 10 = 900$.

Dados dos números capicúas, si sus dos primeras cifras coinciden, la menor diferencia entre ellos será 100 (por ejemplo, $45654 - 45554 = 100$).

Ahora bien, si las tres cifras intermedias de ambos números son 000 y 999, respectivamente, su diferencia puede hacerse igual a 11. Los ocho pares de números con dicha distancia son 19991 y 20002, 29992 y 30003, ..., 89998 y 90009.

Los más alejados serán, evidentemente, los extremos del conjunto de números capicúas, concretamente 10001 y 99999, cuya diferencia es 89998.

Por último, dado el conjunto que incluye dos de los números más próximos, buscamos el siguiente número capicúa, añadiendo una unidad a la cifra de las decenas. Conseguimos así

un conjunto de 112 números que contiene tres números capicúas. Los ocho conjuntos de números consecutivos más pequeños con tres números capicúas son {19991, ..., 20002, ..., 20102}, {29992, ..., 30003, ..., 30103}, ... y {89998, ..., 90009, ..., 90109}.