

Caso 9

Versão: "MAX" (7.º e 8.º anos)

15 de março de 2026

Roupa em segurança



O pai e a mãe do AgenteX têm, cada um, a sua mala de viagem.

O código de cada mala tem 3 dígitos e, para não se esquecerem dos códigos, o AgenteX criou uma estratégia para limitar o número opções:

- o código da mala do pai tem os mesmos dígitos que o código da mala da mãe, mas trocam-se o primeiro e o último dígitos. Por exemplo, se o código da mala da mãe fosse o 127, o código da mala do pai seria o 721.
- a soma dos dois códigos é um número entre 1000 e 2000, com exatamente três algarismos iguais e consecutivos.

O código da mala do pai é sempre o menor dos dois. Quantos códigos diferentes existem para a mala do pai do AgenteX?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 31 de março 2026

Se a soma for 1555

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\overset{a}{\mid}} \overset{b}{\mid} \overset{c}{\mid} \\ + \overset{c}{\mid} \overset{b}{\mid} \overset{a}{\mid} \\ \hline 1 \ 5 \ 5 \ 5 \end{array}$$

$$c + a = 15$$

$$b + b + 1 = 5$$

$$2 + 2 + 1 = 5$$

$$\boxed{b = 2}$$

$$a + c$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$6 + 9$$

$$7 + 8$$

Se a soma for 1777

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\overset{a}{\mid}} \overset{b}{\mid} \overset{c}{\mid} \\ + \overset{c}{\mid} \overset{b}{\mid} \overset{a}{\mid} \\ \hline 1 \ 7 \ 7 \ 7 \end{array}$$

$$c + a = 17$$

$$b + b + 1 = 7$$

$$3 + 3 + 1 = 7$$

$$\boxed{b = 3}$$

$$c + a$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$8 + 9$$

A soma 1999 não é possível pois $a + c = 19$ teria de ser $a = 9$ e $c = 10 \rightarrow$ impossível.

R.: Conforme a tabela, conseguem-se 10 códigos diferentes para a mala do pai.