

Caso 4

Versão: "Mini" (5.º e 6.º anos)
1 de janeiro de 2025

Números espelhados

27054 | 45072

O AgentX designa como números espelhados dois números que utilizam os mesmos algarismos, mas em ordem inversa.

No primeiro caso de 2025, o AgentX desafia-te a encontrar dois números espelhados, cada um com cinco algarismos, que permitem completar a seguinte multiplicação:

$$\begin{array}{r} \square \square \square \square \square \\ \times 9 \\ \hline \square \square \square \square \square \end{array}$$

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia **14** de janeiro de 2025

Investigação:

1) Investigação enviada pelo Agente MINI193 - Francisco Marques do Colégio Infante D. Henrique.

AGENTE X MINI CASO 4 FRANCISCO MARQUES
MINI 193

1:
$$\begin{array}{r} 10 \square \square \square \\ \times \quad \quad \quad 9 \\ \hline 9 \square \square \square \square \end{array}$$

↳ Este número tem de ser 9 porque é o único resultado na tabuada do 9 de 1 algarismo.
Por isso, este número tem de ser 1 e o seguinte tem de ser 0 para não haver transporte.

2: Como os dois números de cinco algarismos são espelhados, a multiplicação fica assim:

$$\begin{array}{r} 10 \square \square 9 \\ \times \quad \quad \quad 9 \\ \hline 9 \square \square 0 1 \end{array}$$

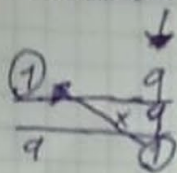
3: Agora, é só fazer os contos para obter os algarismos que faltam.

$$\begin{array}{r} 10989 \\ \times \quad \quad \quad 9 \\ \hline 98901 \end{array}$$

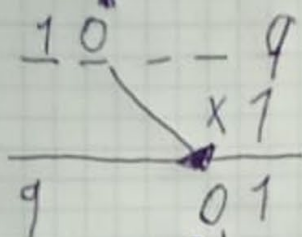
R: 10989 e 98901.

2) Investigação enviada pelos Agentes MINI071 -Pietro Dias e MINI072 - Filipe de Vasconcelos da Escola EBS Gonçalves Zarco.

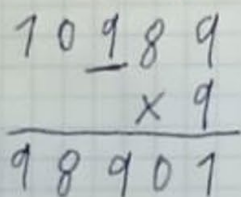
Por tentativa e erro, verificamos, tentamos de colocar que



de seguida, verificamos que tinha de ser zero para não vir nenhum número de trás



Para dar zero

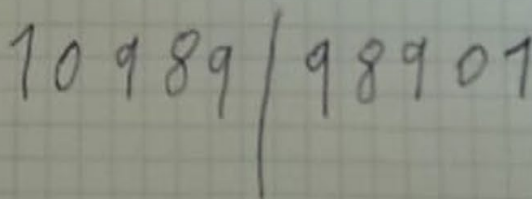


Resta $9 \times 9 = 81$
 $81 + 8 = 89$

$9 \times 9 = 81$
 vão 8
 $9 \times 8 = 72$
 $72 + 8 = 80$
 vão 9

e vão 8, como $9 \times 0 = 0$
 $0 + 8 = 8$

Assim,



3) Investigação enviada pela Agente MINI037 - Laura Menezes da Escola EBS Pe Manuel Álvares.

Caso 4

Verifiquei que o número que procura terá de ser menor que 11111 pois multiplicado por 9 dá 9999 logo os números mais que 11111 multiplicados por 9 dará um número com 6 algarismos e o número que procura tem apenas 5 algarismos.

Então o número deverá começar em 1

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{1} \\ \hline \end{array}$$

Para que o número tenha o algarismo 1 nas unidades então o outro número terá 9 nas unidades

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{9} \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{9} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{1} \\ \hline \end{array}$$

Para que o algarismo das dezenas de milhar seja 9 então o algarismo das unidades de milhar do outro número terá de ser 0

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \quad \boxed{0} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{9} \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{9} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{0} \quad \boxed{1} \\ \hline \end{array}$$

Para que o algarismo das dezenas seja 0 então o algarismo das dezenas do outro número de verá ser 8 pois $8 \times 9 + 8 = 80$

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{} \boxed{8} \boxed{9} \\ \phantom{} \times 9 \\ \hline \boxed{9} \boxed{8} \boxed{} \boxed{0} \boxed{1} \end{array}$$

Agora só falta um algarismo, que por tentativa descobri que teria de ser 9 pois $9 \times 9 + 8 = 89$

Os números espelhados com 5 algarismos são 10989 e 98901

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{9} \boxed{8} \boxed{9} \\ \times 9 \\ \hline \boxed{9} \boxed{8} \boxed{9} \boxed{0} \boxed{1} \end{array}$$