

⊕ **MINI 6 – O alarme do prédio**



Foi instalado um alarme no prédio onde mora o AgenteX, que tem um código composto por três números de três algarismos cada um. Para o AgenteX descobrir o código o técnico deu-lhe 3 pistas:

- A soma dos algarismos de cada número é 24;
- Se ao primeiro número somares 99 obténs o segundo e se somares mais 99 obténs o terceiro.
- O segundo número é impar.

Qual é o código do alarme do prédio do AgenteX.

**Quando enviares a investigação não te esqueças  
de justificar as tuas conclusões.**

# Investigação:

---

O Caso 6 do código secreto do prédio do AgenteX obrigava a fazer alguns cálculos e a ter muita atenção com as pistas que eram dadas.

Do *Agente José António Benardez Astiaso da Escola B23 Bartolomeu Perestrelo* recebemos a seguinte investigação:

---

**Condição 1: São números de três algarismos. A soma dos algarismos é 24.**

Os possíveis números de 3 algarismos com esta condição:

699 969 996  
789 798 879 978 987 897  
888

Os números possíveis são só 10.

---

**Condição 2: O segundo número é o primeiro + 99. O terceiro número é o segundo +99**

1. Vamos pôr em ordem crescente os anteriores 10 números:

699 789 798 879 888 897 969 978 987 996

2. Vamos somar + 99 aos números anteriores e comprovaremos se aparecem os números que já temos na lista.

Comprovamos que há TRES conjuntos de possíveis números:

a. Primeira possível solução: 699 798 897

699 789 798 879 888 897 969 978 987 996  
↓ ↗ ↓  
798 888 897 978 987 996

b. Segunda possível solução: 789 888 987

699 789 798 879 888 897 969 978 987 996  
↓ ↗ ↓  
798 888 897 978 987 996

c. Terceira possível solução: 798 897 996

699 789 798 879 888 897 969 978 987 996  
↓ ↗ ↓  
798 888 897 978 987 996

**Condição 3: O segundo número é ímpar.**

Comprovamos que das três combinações possíveis só **uma** é correta:

798    897    996

Investigação enviada por Joana Maria G. Cabral da Escola B+S de Santa Cruz

Agent X - caso 6

- O alarme do prédio

$$1^{\circ} = \underline{7} \quad \underline{9} \quad \underline{8^*} = 24$$

$$\hookrightarrow + 99 = 2^{\circ}$$

$$2^{\circ} = \underline{8} \quad \underline{9} \quad \underline{7} = 24 \rightarrow n^{\circ} \text{ ímpar} - \text{pode terminar em: } 1, 3, 5, 7 \text{ e } 9$$

$$\hookrightarrow + 99 = 3^{\circ}$$

$$3^{\circ} = \underline{9} \quad \underline{9} \quad \underline{6} = 24$$

\* porque 8? para dar ímpar no 2<sup>o</sup>, o primeiro teria de ser: 0, 2, 4, 6 ou 8, só pode ser o 8 para a soma dos três dar 24.

\* tem de começar por 7 devido às somas de 99 para o segundo e terceiro número, porque se fosse 8 ou 9 o terceiro n<sup>o</sup> dava milhares.

Da Agente *Inês Sousa Luís da Escola B23 do Caniço* recebemos também a seguinte investigação:

Para descobrirmos o código, temos de encontrar primeiro o número mais pequeno com três algarismos, em que a soma dos três números seja 24, e esse número é o 699. Depois temos o 789, a seguir o 798 e o quarto é o 879.

O segundo nº (789) é ímpar, e tem mais 99 que o primeiro nº ( $699 + 99 = 789$ ). Se escolhêssemos o 699 como primeiro número do código do alarme, não podia ser, porque o segundo nº seria o 798, o que não pode ser porque é um número par.

Se pensássemos no nº 789, como o primeiro número do código de alarme, o segundo seria 888, o que também não pode ser, porque é um número par.

Iríamos, então ao terceiro nº que é o 798. Neste caso o segundo número seria 897, o que já poderia ser, por ser número ímpar. E o terceiro número será, então, o 966, porque ao segundo número se soma 99, ou seja  $897 + 99$ .

**Resposta :** O código do alarme do prédio do Agente X é 798 897 966