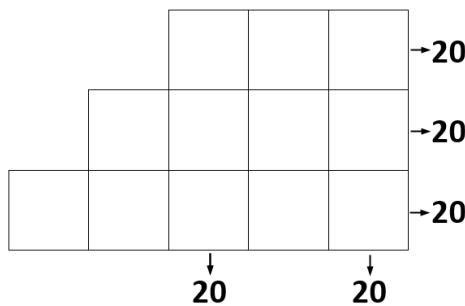


Caso 1

Versão: "MAX" (7.º e 8.º anos)

1 de novembro de 2025

20 em somas



Para o primeiro caso da 20.ª edição do Campeonato Regional de Resolução de Problemas de Matemática, o AgenteX desafia-te a completares o esquema acima de forma que:

- cada quadrado contenha um algarismo de 1 a 9;
- a soma dos algarismos em cada linha e nas duas colunas indicadas seja igual a 20;
- cada soma 20 não contenha algarismos repetidos.

Explica todas as tuas conclusões.

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

Investigação:

- 1) Investigação enviada pela Agente MAX007– Eva Ferreira da EBS/PE e C. Prof. Dr. Francisco de Freitas Branco.

Agentex Card 2

7 4 9 → 20
3 → 20
1 6 8 → 20

1 5 8 → 20
7 → 20
1 9 6 4 → 20
1 6 9 → 20

9 6 5 → 20 ✓
6 5 2 7 → 20 ✓
1 2 6 3 8 → 20 ✓

20 20 20 20

1º - Tentei somar 3 números (dois maiores e um menor) para chegar a 20.
9 + 4 + 7 = 20 9 + 8 + 3 = 20
5 + 8 + 7 = 20 9 + 6 + 5 = 20

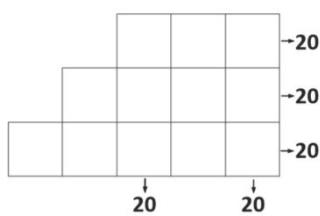
2º Preenchi os espaços vazios com as somas.

3º Corrigi as que estavam mal para conseguirem completar as 3 alíneas.

4º De seguida fui tentando fazer com que os números resultassem no algarismo 20.

2) Investigação enviada pelas Agentes MAX167 - Madalena Sousa e MAX167 - Miya Neves da EBS/PE da Calheta.

Caso 1: 20 em somas



Para o primeiro caso da 20.^a edição do Campeonato Regional de Resolução de Problemas de Matemática, o AgenteX desafia-te a completar o esquema acima de forma que:

- cada quadrado contém um algarismo de 1 a 9;
- a soma dos algarismos em cada linha e nas duas colunas indicadas seja igual a 20;
- cada soma 20 não contenha algarismos repetidos.

Somas com 3 números para dar 20:

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 6 | 5 |
| 7 | 8 | |
| 4 | 7 | |

$$\begin{aligned} & 9 + 6 + 5 \\ & 9 + 7 + 4 \\ & 5 + 7 + 8 \end{aligned}$$

Soma com 4 números para dar 20:
 $7 + 8 + 2 + 3$

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 6 | 5 |
| 2 | 7 | 3 |
| 4 | 7 | |

Soma com 5 números para dar 20:
 $4 + 7 + 5 + 3 + 1$.

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 6 | 5 |
| 2 | 7 | 3 |
| 5 | 3 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 6 | 5 |
| 2 | 7 | 3 |
| 5 | 3 | 4 |

$$\begin{aligned} & 9 + 6 + 5 \\ & 2 + 7 + 3 \\ & 5 + 3 + 4 \\ & 9 + 2 + 5 \\ & 6 + 7 + 3 \\ & 5 + 3 + 4 + 1 \\ & 9 + 2 + 4 + 1 \\ & 6 + 7 + 3 + 1 \\ & 2 + 7 + 3 + 1 + 7 \end{aligned}$$

7
 ↗ Resposta final.

3) Investigação enviada pelos Agentes MAX257 - Christopher Silva da EBS Pe Manuel Álvares.

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 9 |
| 7 | 5 | 2 |
| 1 | 2 | 9 |

↓ ↓

20 20

Regras: cada quadrado deve conter um algarismo de 1 a 9.

A soma em cada linha e nas duas colunas deve resultar em 20.

Cada soma, não poderá conter dois algarismos iguais.

Pesquisa:

Teremos ~~três~~ possíveis

$$\begin{aligned} ? + ? + ? = 20 \\ ? + ? + ? + ? = 20 \\ ? + ? + ? + ? + ? = 20 \end{aligned}$$

Começo por fazer os seguintes cálculos.

$$\begin{aligned} 20 : 3 &= 6 \text{ e resto } 2. \\ 20 : 4 &= 5 \\ 20 : 5 &= 4 \end{aligned}$$

→ esta é a média do valor de cada algarismo por linha.

No topo de cima coloco o 6, o 5 e o 9. Repito a ordem na 1ª coluna.

No topo do meio já tenho o 5 posicionado. $20 - 5 = 15$. ~~15~~ $15 : 3 = 5$.

Então coloco o 7, de seguida o 5, que já estava no seu lugar. $7 + 5 = 12$. $20 - 12 = 8$ → coloco o 8 e o 2. Na segunda coluna tenho o 9 e o 6. $9 + 6 = 15$. $20 - 15 = 5$. Por isso, obrigatoriamente terá de colocar o 5. Para finalizar sobrou a 3ª linha, que já possui o 9 e o 5. E sobram 3 espaços. $9 + 5 = 14$. $20 - 14 = 6$. $6 : 3 = 2$. O número 6 possui a soma de 1, 2 e 3, em si. $1 + 2 + 3 = 6$. Por isso serão esses números que irei colocar.

Verificação:

- Para verificar se está certo devo seguir as regras.

- 1º regra: **Respeitada ✓**. Todos os algarismos têm valores de 1 a 9.
- 2º regra: $6 + 5 + 9 = 20$. $7 + 5 + 2 + 6 = 20$. $1 + 2 + 9 + 3 + 5 = 20$. $6 + 5 + 9 = 20$. $9 + 6 + 5 = 20$. **Respeitada ✓**.
- 3º regra: Na primeira coluna, só há um número. Na segunda, não há iguais. Na 3ª, não há iguais. Na quarta, não há iguais. Na quinta, não há. Na primeira, segunda e terceira linha também não, ou seja, **respeitada ✓**.