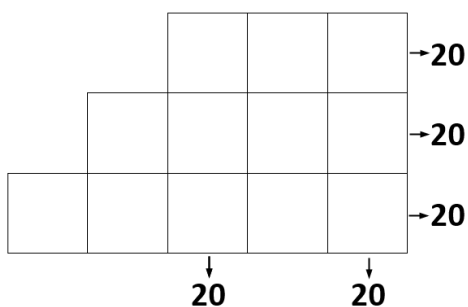


Caso 1

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.

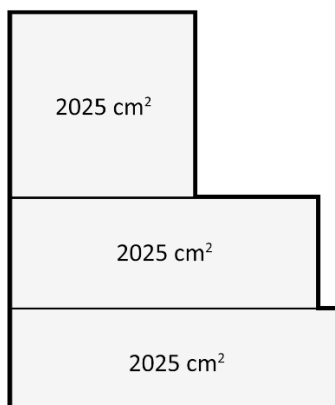
Explica todas as tuas conclusões.

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

Caso 2

Versão: “MAX” (7.º e 8.º anos)
15 de novembro de 2025

Triplo 2025



A construção acima, realizada pelo AgentEX, é composta por três polígonos: um quadrado e dois retângulos, desenhados à escala.

Todos os polígonos da construção têm lados com medidas inteiras em centímetros e a área de cada um é 2025 cm^2 . O AgentEX desafia-te a descobrires o perímetro desta construção.

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **30** de novembro 2025*

Caso 3

Versão: "MAX" (7.º e 8.º anos)
1 de dezembro de 2025

Caminhada saudável



A turma do AgenteX programou uma caminhada pelo Funchal para promover um estilo de vida saudável.

O Diretor de Turma do AgenteX verificou que, ao longo do percurso, se foram formando vários grupos, conforme o ritmo com que os alunos efetuavam a caminhada.

- O grupo do AgenteX demorou menos de 2 horas a realizar a caminhada, mas demorou mais 10 minutos do que o grupo da Catarina.
- O grupo da Leonor foi o último. Chegou 25 minutos depois do segundo grupo mais lento.
- O grupo da Maria foi mais rápido do que o grupo do AgenteX e do que o grupo da Catarina, tendo efetuado a caminhada em metade do tempo do grupo do Tiago.
- A soma dos três tempos mais rápidos foi igual à soma dos dois tempos mais lentos e, no total, os 5 grupos efetuaram 9 horas e 30 minutos de caminhada.

Investiga quanto tempo demorou cada um dos 5 grupos a fazer a caminhada.

Explica todas as tuas conclusões.

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

Caso 4

Versão: “MAX” (7.^o e 8.^o anos)
1 de janeiro de 2026

 Salta páginas



Na pausa letiva do Natal, o AgenteX foi visitar a Biblioteca Municipal e consultou vários livros.

O AgenteX reparou que um dos livros está paginado de forma curiosa. Depois de questionar a bibliotecária, ela explicou-lhe que o autor não aprecia a tabuada do 4 e, na numeração das páginas, pediu à editora para saltar todos os múltiplos de 4. Este livro está, então, numerado da seguinte forma: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, ...

Agora, para te desafiar a determinar quantas páginas tem o livro, o AgenteX dá-te mais uma informação: o algarismo 1 aparece exatamente sessenta vezes ao longo da numeração das páginas deste livro.

Quantas páginas numeradas tem o livro?

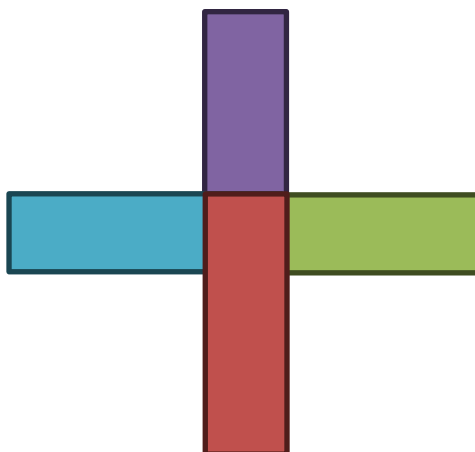
Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **14** de janeiro 2026*

Caso 5

Versão: “MAX” (7.^o e 8.^o anos)
15 de janeiro de 2026

 Sinal +



O AgentX construiu um sinal de adição (+) com quatro retângulos geometricamente iguais e para a largura dos retângulos utilizou uma medida inteira, em centímetros.

No centro do sinal, os quatro retângulos sobrepõem-se, formando um quadrado, tal como mostra a figura acima. Cada retângulo tem área igual a 54 cm^2 e o perímetro do sinal é igual a 92 cm .

O AgentX desafia-te a determinares a área do sinal de adição?

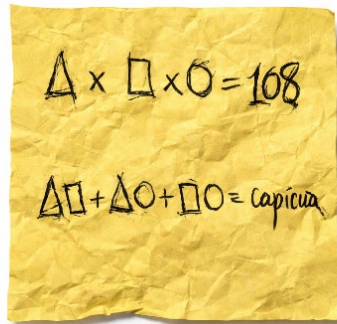
Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 31 de janeiro 2026

Caso 6

Versão: "MAX" (7.º e 8.º anos)
1 de fevereiro de 2026

Anotação matemática



O AgentX encontrou um papel com uma anotação matemática, perto dos cacifos da escola, como mostra a figura acima. O AgentX acha que alguém utiliza esta anotação para ocultar o código do cadeado de um cacifo. Cada símbolo parece representar um algarismo de 1 a 9.

Nestas condições, que números capicua podem estar escondidos na anotação matemática?

Nota: Um número capicua é aquele que se lê da mesma forma de trás para frente e da frente para trás, como por exemplo 343, 5555 ou 752257.

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de fevereiro 2026

Caso 7

Versão: “MAX” (7.^o e 8.^o anos)
15 de fevereiro de 2026

Carnaval da escola



A escola do AgentX organizou um curso carnavalesco e, ao todo, concorreram quatro trupes (des)organizadas. Na sexta-feira, dia do desfile, os quatro juízes escolhidos pela Direção da escola deram o seu melhor para avaliar o desempenho e a criatividade das quatro trupes. Os júris podiam atribuir pontuações de 1 a 20, contudo não atribuíram nota máxima nem notas inferiores a 10. O AgentX sabe que:

- 1) o juiz 3 repetiu três pontuações e, no total, atribuiu 61 pontos;
- 2) as duas trupes pior classificadas obtiveram, no total, 123 pontos;
- 3) o juiz 4 avaliou as quatro trupes com quatro pontuações consecutivas;
- 4) a trupe D totalizou 75 pontos;
- 5) o juiz 2 só deu pontuações ímpares e diferentes, sendo aquele que menos pontos atribuiu no total;
- 6) a trupe A ficou em último lugar, com menos 2 pontos do que a trupe C e menos 1 ponto que a trupe B;
- 7) o juiz 1 atribuiu quatro pontuações iguais e, no total, atribuiu mais 2 pontos do que o juiz 4.

Investiga que pontuações foram atribuídas por cada juiz a cada trupe.

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 28 de fevereiro 2026

Caso 8

Versão: “MAX” (7.^o e 8.^o anos)

1 de março de 2026

Carnaval do Brasil



O Agentex esteve atento à forma como se festeja o Carnaval nos diversos pontos do planeta.

Na semana do Carnaval, o Agentex assistiu a uma reportagem sobre o famoso Carnaval do Brasil. Um dos grupos que foi abordado contava com 427 figurantes inscritos. Na reportagem, foram mencionados os seguintes dados:

- no domingo, dia 8 de fevereiro, foram ao ensaio 380 figurantes;
- na segunda-feira, dia 9 de fevereiro, foram ao ensaio 381 figurantes;
- na terça-feira, dia 10 de fevereiro, foram ao ensaio 375 figurantes;
- na quarta-feira, dia 11 de fevereiro, foram ao ensaio 398 figurantes;
- na quinta-feira, dia 12 de fevereiro, foram ao ensaio 406 figurantes;
- na sexta-feira, dia 13 de fevereiro, foram ao ensaio 394 figurantes.

Olhando para os números, o Agentex rapidamente calculou que foram aos ensaios, todos os dias, no **máximo**, 375 figurantes.

No **mínimo**, quantos figurantes podem ter ido aos ensaios todos os dias?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de março 2026

Caso 10

Versão: “MAX” (7.^o e 8.^o anos)

15 de abril de 2026

Relógio de pêndulo



O Agentex gosta muito do relógio de pêndulo da sua avó, mas sabe que o relógio não marca as horas com muita precisão.

No sábado, o Agentex pediu à avó para dar corda ao relógio e acertá-lo às 0h00 (meia-noite).

Nos dias seguintes, o Agentex foi observando o relógio à meia-noite e calculou que: no 1.^o dia, o relógio se atrasou 2 minutos; no 2.^o dia, se adiantou 4 minutos; no 3.^o dia, se atrasou 6 minutos; no 4.^o dia, se adiantou 8 minutos; e assim sucessivamente.

- a) A corda do relógio da avó dura cerca de 15 dias.
Que horas marca o relógio à meia-noite do 11.^o dia, após ter sido acertado?
- b) Imagina que o relógio nunca parava e mantinha esta regularidade.
Ao fim de quantos dias o relógio voltaria a marcar a hora correta à meia-noite?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 30 de abril 2026