



18ª edição - 2023/24

Campeonato
Regional de
Resolução de
Problemas de
Matemática

Caso 1

Versão: "mini" (5º e 6º anos)
1 de novembro de 2023

⊕ Operações 18

Para o primeiro caso da 18.ª edição, o AgenteX preparou um desafio com os 10 cartões da figura ao lado.

Encontra uma forma de colocar 9 destes cartões no tabuleiro abaixo, um em cada espaço, de forma a obter 18 em cada linha.

Nota: Não se pode repetir cartões.



$$\square \times \square + \square = 18$$

$$\square + \square + \square = 18$$

$$\square \times \square - \square = 18$$

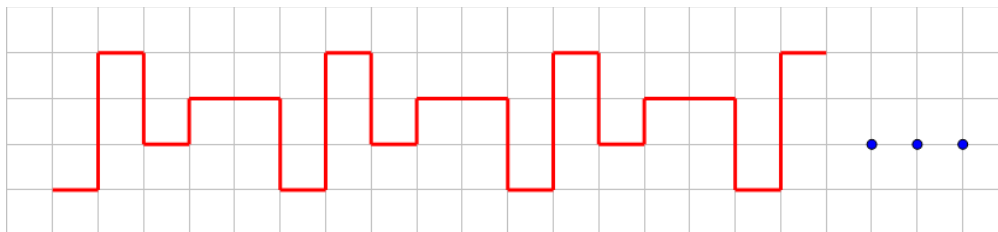
Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de novembro 2023

🎯 Linha vermelha



Para a decoração de Natal, o Agentex utilizou uma folha de papel quadriculada e programou um robô para pintar uma linha vermelha, com a regularidade que se mostra na figura abaixo.



Nesta folha, cada quadrícula tem 1 *cm* de lado e, na programação efetuada, o robô termina quanto pintar um total de 2023 *cm* de linha vermelha.

Desenha os últimos 6 *cm* de linha vermelha que o robô pintou.

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 30 de novembro 2023



18.ª edição - 2023/24

Campeonato
Regional de
Resolução de
Problemas de
Matemática

Caso 3

Versão: “mini” (5.º e 6.º anos)
1 de dezembro de 2023

⊕ Contas certas

Na adição abaixo, cada letra representa um algarismo diferente.

$$\begin{array}{rcccc} & \mathbf{A} & \mathbf{G} & \mathbf{E} & \mathbf{N} \\ & & \mathbf{T} & \mathbf{E} & \mathbf{X} \\ + & & & \mathbf{1} & \mathbf{8} \\ \hline \mathbf{2} & \mathbf{0} & \mathbf{2} & \mathbf{3} & \end{array}$$

Quais os algarismos que a letra ‘E’ pode representar?

Apresenta uma solução para cada um desses algarismos.

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **14** de dezembro 2023*

 Primos 2024



Quando o fogo de artifício assinalou a entrada do novo ano, o AgenteX e os primos quiseram marcar o momento com a primeira fotografia de 2024.

No momento de se organizarem para tirar a fotografia, tiveram que ter em conta que:

- os irmãos Edgar e Filipa não queriam ficar separados;
- o Carlos queria ficar imediatamente à esquerda do AgenteX;
- o gato Riscas ficava na posição central, ao colo da Daniela ou da Filipa.

De quantas maneiras diferentes se podiam organizar os cinco primos para tirar a fotografia, lado a lado?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **14** de janeiro de 2024*

📍 Passeio em família



A família do AgentX alugou um autocarro para realizar um passeio.

O autocarro tinha filas de 5 bancos, com 3 lugares do lado esquerdo e 2 lugares do lado direito, como mostra a figura acima.

No dia do passeio, o AgentX observou que se a família se sentasse apenas nos bancos do lado direito do corredor faltavam lugares para 6 pessoas, mas se se sentassem apenas nos bancos do lado esquerdo, sobravam 7 lugares.

Quantos lugares ficaram vazios no autocarro depois de todos os membros da família do AgentX se sentarem?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **31** de janeiro de 2024*

Almoço das braçadas



Na interrupção do semestre letivo, o AgenteX e três amigos da natação combinaram um almoço no centro comercial. Dois dos amigos optaram por um menu com hambúrguer e bebida e os outros dois escolheram um menu com pizza e bebida. Os 4 menus continham comidas e bebidas diferentes.

Sentados à mesa, depois de todos terem recebido o respetivo tabuleiro, o AgenteX observou que:

- um dos que escolheu menu com hambúrguer, escolheu chá fresco;
- o Carlos não foi aquele que escolheu pizza Marguerita, mas escolheu beber água;
- a Diana comeu pizza Campestre, mas não bebeu sumo de maracujá;
- o Brazão escolheu o menu com hambúrguer de frango, mas não bebeu sumo de laranja;
- o último a receber o tabuleiro comeu hambúrguer vegetariano.

Qual foi o menu escolhido por cada um dos 4 amigos?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de fevereiro de 2024

📖 O livro preferido



O AgenteX começou a ler o seu livro preferido. Para não acabar de o ler rapidamente, decidiu que a leitura ocorreria a cada três dias e, em cada um desses dias, leria sempre o mesmo número de páginas.

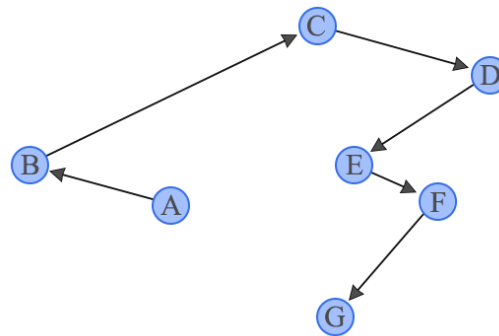
O AgenteX iniciou a leitura do livro numa segunda-feira e nas duas primeiras semanas leu até à página 30, exatamente um nono das páginas numeradas do livro.

Em que dia da semana terminou o AgenteX de ler o livro? Qual é o número da última página numerada do livro?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 29 de fevereiro de 2024

📍 Roteiro geológico



No domingo, o Agentex e os seus pais visitaram 7 locais de interesse geológico na Madeira. O percurso está representado na figura acima e as letras correspondem aos locais visitados.

No fim do dia, cheio de grandes descobertas, o Agentex questionou os pais sobre as distâncias percorridas. A mãe elaborou o seguinte apontamento com informações sobre o percurso e desafiou o Agentex a descobrir as distâncias entre cada dois locais de interesse geológico.

- Distância percorrida de B a D : $21,6 \text{ km}$.
- A distância percorrida de F a G foi o triplo da distância percorrida de E a F .
- Distância percorrida de B a G : 38 km .
- A distância percorrida de A a B é igual à distância percorrida de D a E .
- Distância percorrida de A a E : $35,2 \text{ km}$.
- As deslocações de B a C e de F a G foram efetuadas pela via rápida, num total de $19,7 \text{ km}$.

Investiga e descobre as distâncias percorridas entre cada dois locais geológicos consecutivos.

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia **14** de março de 2024

⊕ Mix de sumos



O AgenteX foi ajudar a mãe nas compras de supermercado. Quando passou pelo corredor das bebidas, observou que há sumos com maior ou menor quantidade de fruta. A mãe comprou um 1 litro de sumo de laranja que continha 75% de polpa de fruta e 1 litro de sumo de manga que continha apenas 35% de polpa de fruta.

Ao almoço, o AgenteX pensou, matematicamente, numa mistura dos dois sumos que fosse ao encontro do seu paladar. Usou um jarro de 800 ml e encheu-o, utilizando uma certa quantidade de cada um dos sumos. Quando fez as contas, o sumo do jarro continha 61% de polpa de fruta.

Quantos mililitros de cada um dos sumos o AgenteX colocou no jarro?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de abril de 2024



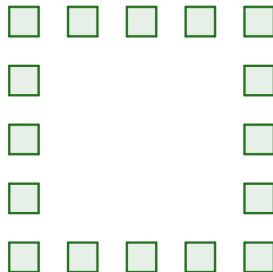
18.ª edição - 2023/24

Campeonato
Regional de
Resolução de
Problemas de
Matemática

Caso 10

Versão: “mini” (5.º e 6.º anos)
15 de abril de 2024

⊕ Liberdade e Democracia



O AgenteX foi escolhido para representar a turma num debate alusivo ao tema “Liberdade e Democracia”.

No dia do debate, o AgenteX chegou mais cedo ao auditório e ajudou o professor responsável a organizar a sala. As 16 mesas individuais, numeradas de 1 a 16, foram colocadas em forma de quadrado, como mostra a figura. O AgenteX colocou a sua criatividade matemática em ação e dispôs as mesas de forma a que a soma dos números de cada lado (do quadrado) fosse a mesma e a menor possível.

Investiga uma forma de colocar as 16 mesas, segundo as condições do AgenteX.

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **30** de abril de 2024*