



1 de novembro de 2022

## Caso 1

versão "mini" (5.<sup>os</sup> e 6.<sup>os</sup> anos)

🎯 Números espaciais



A missão AgenteX 17 começou!

O AgenteX desafia-te a encontrares três algarismos que satisfaçam a primeira condição e, alterando as suas posições, também satisfaçam a segunda condição.

$$\square \times \square + \square = 17$$

$$\square \times \square - \square = 17$$

Quais são os três algarismos?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 14 de novembro*

Scratch 25



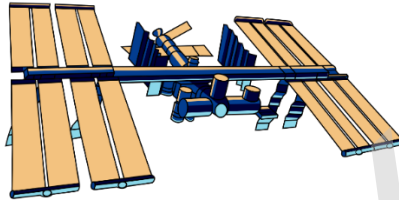
Na escola do AgenteX realizou-se uma competição de programação em Scratch - a turma A contra a turma B. Ao longo do ano, as duas turmas competiram em 25 desafios e, em cada desafio, a turma vencedora obtinha 5 pontos e a turma perdedora obtinha 2 pontos, não existindo empates.

A turma A terminou a competição com 80 pontos. Quantos pontos obteve a turma B?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 30 de novembro*

 Estação Espacial Internacional



A turma do AgenteX realizou um trabalho de ciências sobre tecnologia espacial.

O AgenteX, o Tiago e a Matilde escolheram a Estação Espacial Internacional (EEI) como tema do trabalho. Um construiu uma maquete, o outro fez uma recolha fotográfica e o outro realizou uma apresentação em *Prezi*, mas não necessariamente por esta ordem.

O professor classificou cada trabalho com uma nota de 1 a 100 pontos.

- O trabalho da Matilde ficou mais bem classificado do que a maquete.
- O trabalho do Tiago não foi o mais mal classificado, mas teve menor classificação do que a recolha fotográfica.
- A apresentação em *Prezi* obteve mais 4 pontos do que a maquete.

Que trabalho realizou o AgenteX e qual dos três obteve melhor classificação?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 14 de dezembro*

### Visita de estudo



A turma do Agentex vai participar numa visita de estudo ao museu “3D Fun Art Museum”, no Funchal.

Para o transporte dos 16 alunos e do diretor de turma, a escola conseguiu a colaboração da Câmara Municipal para a cedência de 3 carrinhas, cada uma com uma capacidade máxima de 8 passageiros.

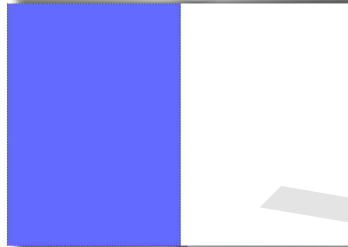
No dia da visita, o Agentex verificou que havia várias maneiras de constituir 3 grupos para distribuir pelas carrinhas, como por exemplo: dois grupos de 5 passageiros e um grupo de 7.

Investiga todas as maneiras diferentes de serem constituídos os 3 grupos, se cada carrinha levar pelo menos dois passageiros.

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 14 de janeiro*

⊕ Metades pintadas



O AgentX reciclou uma folha retangular para criar um desafio.

Utilizando um lápis e uma régua, dividiu a folha pelo comprimento (na vertical) e pintou uma das metades, como mostra a figura acima. De seguida, utilizando a parte não pintada, dividiu-a pelo comprimento (na horizontal) e voltou a pintar uma das metades. Depois de repetir este processo por mais 4 vezes, sobrou um retângulo branco, com 11 cm de perímetro.

1. Mostra uma maneira como a folha pode ter ficado pintada.
2. Qual o perímetro da folha?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 31 de janeiro*

⊕ Pãezinhos quentes



A mercearia do tio do Agentex é conhecida por oferecer uma grande variedade de pão. Todas as manhãs, recebe da padaria Magalhães 147 pães de quinoa e 126 pães de alfarroba para satisfazer as suas encomendas. A padaria entrega estes pães em sacos de papel, todos com o mesmo número de pães e sem misturar diferentes tipos de pão no mesmo saco.

Qual é o número mínimo de sacos necessários para realizar a entrega diária?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 14 de fevereiro*

⊕ Cortejo alegórico



A escola do AgenteX vai participar no cortejo alegórico de Carnaval do concelho.

O tema deste ano é a sustentabilidade ambiental e os figurantes estão divididos em quatro grupos, cada um com roupas de uma só cor - azul, verde, laranja e branco.

No ensaio geral:

1. o grupo das "Energias renováveis" reclamou que os de verde, que vão imediatamente à sua frente, não se esforçam a cantar a música deste ano;
2. o grupo da "Reciclagem", que não desfila em 1.º lugar, vai uma posição à frente do grupo dos "Transportes não poluentes", que vai de laranja;
3. quem desfila em 2.º lugar vai de branco;
4. o AgenteX pertence ao grupo que representa a "Poupança de água".

Investiga a cor de cada grupo e a sua respetiva ordem, no ensaio geral.

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 28 de fevereiro*



# Campeonato Regional de Resolução de Problemas de Matemática (17.ª edição - 2022/23)

1 de março de 2023

## Caso 8

versão "mini" (5.ºs e 6.ºs anos)

### ⊕ 24 horas em torneio

Na freguesia onde mora o AgenteX, realiza-se, todos os anos, no dia de Carnaval, um campeonato de futsal, durante 24 horas. Este ano, inscreveram-se 6 equipas e cada equipa disputou uma partida com cada uma das restantes. Para a classificação das equipas, cada vitória vale 3 pontos, cada empate vale 1 ponto e cada derrota vale 0 pontos. Vence o torneio a equipa que obtiver o maior número de pontos e, em caso de empate pontual, vence aquela que conseguir uma maior diferença entre golos marcados e sofridos.

Ao longo do dia, o AgenteX ficou responsável por apontar os resultados numa tabela. Já perto da meia-noite, no fim do torneio, verificou que 4 dos espaços estavam rasurados e não se percebia o que tinha apontado. Repara:

Equipa	Vitórias	Empates	Derrotas	Golos Marcados	Golos Sofridos
A	(4)	(1)	(0)	(6)	(2)
B	(2)	(1)	(2)	(7)	(7)
C	(1)	(1)	<del>   </del>	(4)	(7)
D	(0)	(2)	(3)	(2)	(6)
E	<del>     </del>	(1)	<del>     </del>	<del>     </del>	(3)
F	(1)	(2)	(2)	(2)	(4)

Mesmo assim, o AgenteX sabe quem venceu o torneio.

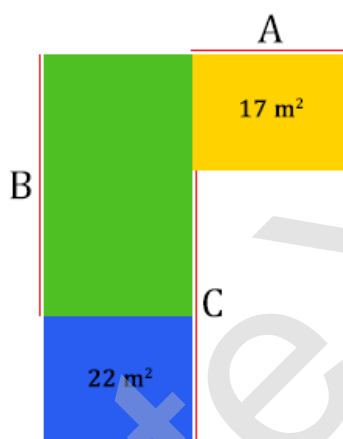
Como ficaram ordenadas as equipas no fim do torneio?

**Explica todas as tuas conclusões.**

*Prazo de resposta: 14 de março*



⊕ Dia Internacional da Matemática



Para a comemoração do Dia Internacional da Matemática, a turma do AgenteX preparou, para as diferentes atividades, três espaços de forma retangular, tal como mostra a figura acima.

Na figura, A, B e C representam três fitas que foram usadas para delimitar os espaços. A soma dos comprimentos das três fitas é igual a 20 metros. Cada uma das fitas tem um comprimento inteiro em metros, sendo a fita A a mais curta e a fita C a mais longa.

Os espaços também têm áreas inteiras: a área laranja mede  $17 \text{ m}^2$  e a área azul mede  $22 \text{ m}^2$ .

Quanto mede a área verde?

***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 31 de março*



Programar e divertir

O pai do AgenteX programou o minijogo "OperaçõesX", como mostra a figura abaixo.

	<b>A</b>	
$\times 3$	<b>Etapa 1</b>	$\times 2$
	<b>G</b>	
$+ 2$	<b>Etapa 2</b>	$+ 3$
	<b>N</b>	
$\div 5$	<b>Etapa 3</b>	$\div 3$
	<b>T</b>	
$- 16$	<b>Etapa 4</b>	$- 12$
	<b>X</b>	

O jogador introduz um número inteiro, à sua escolha, no espaço **A**.

Na etapa 1, escolhe um lado (esquerdo ou direito), realiza essa operação com o número do espaço **A**, determinando o número do espaço **G**. De seguida, na etapa 2, volta a escolher um lado e com o número do espaço **G** determina o número do espaço **N**. Nas etapas seguintes, procede da mesma forma até determinar o número do espaço **X**. No conjunto das quatro etapas, pode escolher, apenas uma vez, operações consecutivas do mesmo lado.

O AgenteX e o pai introduziram números diferentes no espaço **A** e obtiveram o mesmo número no espaço **X**. Perceberam, então, que podem escolher números diferentes no espaço **A** e obter o mesmo número no espaço **X**.

Investiga com que números introduzidos no espaço **A** se obtém o número 17 no espaço **X**.

**Explica todas as tuas conclusões.**

*Prazo de resposta: 30 de abril*