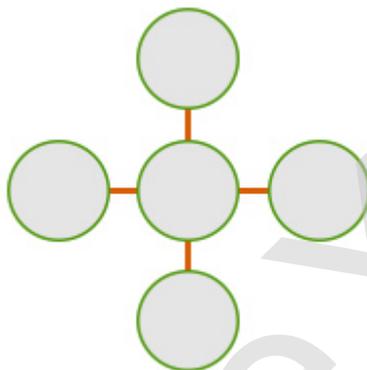


Círculos alinhados



O Agentex lança-te o 1^o desafio desta 15^a edição.

O esquema acima tem 5 círculos.

Coloca os algarismos 2, 4, 5, 6 e 9, um em cada círculo, de forma a que a soma dos três algarismos de cada linha seja 15.

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de novembro

 Números de porta

Na rua onde mora o Tiago, amigo do Agentex, todas as casas têm um número de porta, atribuído por ordem crescente: 1, 2, 3, 4, 5, ...

Para colocar os números de porta foram utilizados algarismos idênticos aos da figura acima.

Quando o Agentex perguntou ao amigo Tiago quantas casas havia na sua rua, este respondeu-lhe:

- Eu moro na casa 23 e foram necessários 240 algarismos para numerar todas as casas.

Quantas casas há na rua do Tiago?

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 30 de novembro

 A 1^a fila



O Diretor de Turma do Agentex elaborou uma planta da sala de aula.

O Agentex está sentado na primeira fila com mais 3 colegas e, na última aula de Matemática, o Agentex verificou que as suas máscaras tinham cores diferentes.

- A Bia, que não está sentada numa das pontas, usa máscara azul.
- O Agentex, que está sentado ao lado da Bia, não usa máscara branca.
- O Daniel não está sentado em frente da secretária do professor, nem usa máscara verde.
- A Carolina, que está sentada ao lado do Agentex, não usa máscara preta nem branca.

Por que ordem se sentam os 4 colegas na fila da frente e qual é a cor da máscara de cada um?

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: **14** de dezembro

 Em segurança

No final do ano, o AgentX foi ver o fogo de artifício com a família. Por razões de segurança, foram delimitadas zonas quadradas onde, no máximo, podiam estar, em cada uma delas, 5 pessoas.

No local onde o AgentX observou o fogo de artifício, existiam 40 zonas quadradas, mas apenas 23 tinham a lotação máxima. Nas restantes zonas quadradas, o AgentX contou 55 pessoas e todas as zonas tinham menos 1 ou 2 pessoas que a lotação máxima.

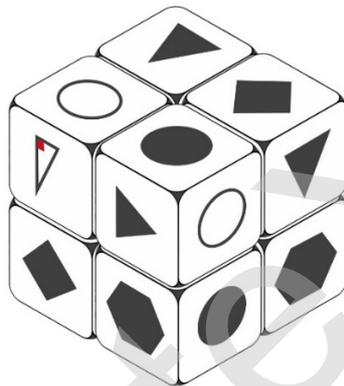
Neste local, quantas zonas quadradas tinham apenas 3 pessoas e quantas tinham apenas 4 pessoas?

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de janeiro

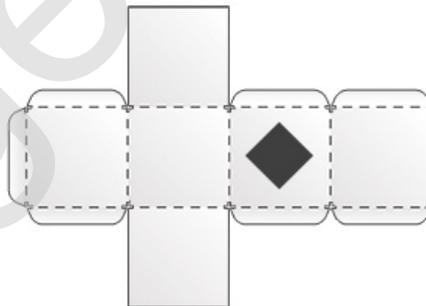
 **Desconstrução**

O AgentX construiu um cubo com 8 dados iguais, como mostra a seguinte figura.



Cada dado tem desenhado, nas faces, as seguintes figuras geométricas: círculo, circunferência, triângulo equilátero, triângulo retângulo, hexágono e quadrado.

O AgentX desafia-te para completares a seguinte planificação de um dos dados.



Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 31 de janeiro

 Os meus livros

Os livros de maior interesse para o Agentex estão colocados nas 4 prateleiras da estante do seu quarto.

No sábado, quando arrumou o quarto, tirou os livros e agrupou-os por categorias: 8 de aventura, 1 atlas, 3 de música, 6 de banda desenhada, 11 da enciclopédia juvenil, 4 dicionários e 5 de história de Portugal.

Quando os voltou a arrumar, decidiu colocá-los da seguinte forma:

- na primeira prateleira fica apenas uma das categorias;
- as restantes prateleiras ficam com o mesmo número de livros;
- os livros da mesma categoria ficam juntos.

Que categorias podem ficar na primeira prateleira?

Dá um exemplo da organização da estante para cada caso.

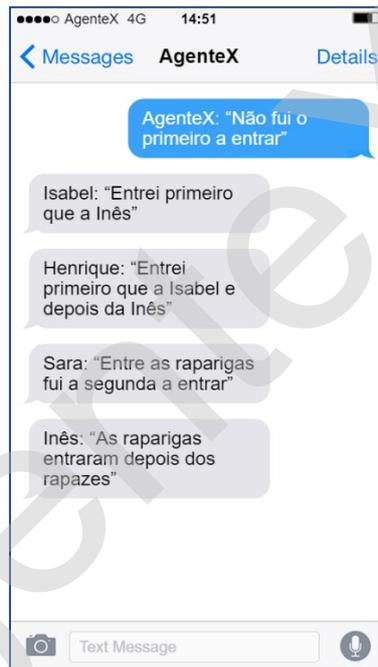
Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de fevereiro

Ordem no apoio

O AgenteX assiste ao apoio de Matemática por videoconferência. Nestas aulas, ele e mais quatro amigos competem para ver quem é o primeiro a entrar na sala virtual.

No fim da última aula de apoio, esta foi a troca de mensagens entre os cinco amigos:



Sabendo que apenas um deles mentiu, por que ordem entraram na aula de apoio de Matemática?

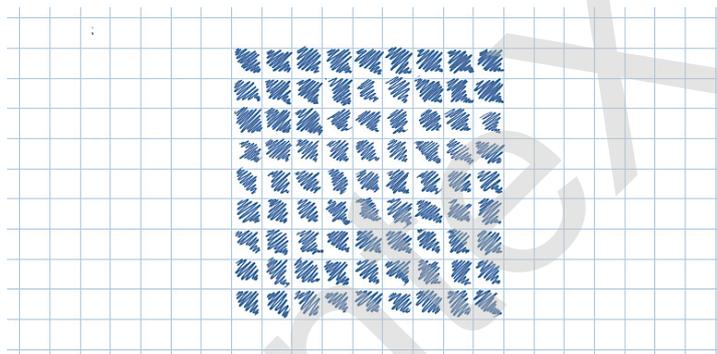
Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 28 de fevereiro

Mesa digitalizadora

O Francisco, primo do Agentex, esteve a experimentar a mesa digitalizadora do pai.

Quando já tinha alguma prática com a ferramenta digital, fez uma videochamada para o Agentex a propor-lhe um problema que acabara de criar.



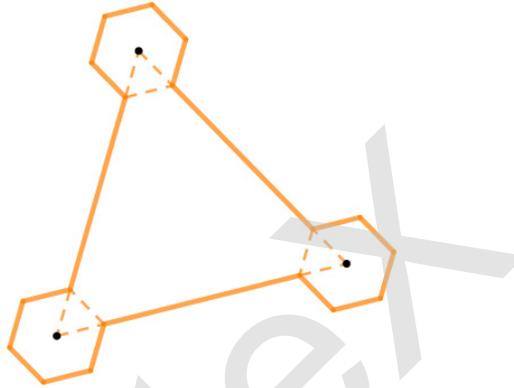
Consegui pintar o quadrado da figura acima com 81 quadrículas. Consegues formar dois retângulos, de igual perímetro, com as mesmas 81 quadrículas?

Ajuda o Agentex a encontrar a solução deste desafio.

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de março

 O Cartaz



Para assinalar o Dia Internacional da Matemática, que se comemora a 14 de março, o Agentex elaborou um cartaz alusivo ao tema “Matemática para um Mundo Melhor”.

No cartaz, o Agentex incluiu uma figura composta por um triângulo equilátero e três hexágonos regulares. Cada hexágono tem 15 *cm* de perímetro e está centrado num dos vértices do triângulo, como mostra a imagem acima.

A figura tem de perímetro o quádruplo do perímetro do hexágono.

Qual é o perímetro do triângulo?

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 14 de abril

 Idades curiosas

Os avós maternos do AgenteX têm 9 netos e, nos seus aniversários, o avô envia-lhes sempre uma mensagem com uma curiosidade matemática. No último domingo, o neto Guilherme fez anos e recebeu esta mensagem do avô:

“Muitos parabéns meu querido neto. Este ano a tua idade é igual à soma dos algarismos do teu ano de nascimento. Ainda este ano o mesmo acontecerá com o meu neto mais velho, o Pedro. Esta curiosidade matemática só se verificará, novamente, em 2023 com a minha neta mais nova, a Leonor.”

Que idades festejam no ano de 2021, estes 3 netos?

Explica todas as tuas conclusões.

Prazo de resposta: 30 de abril