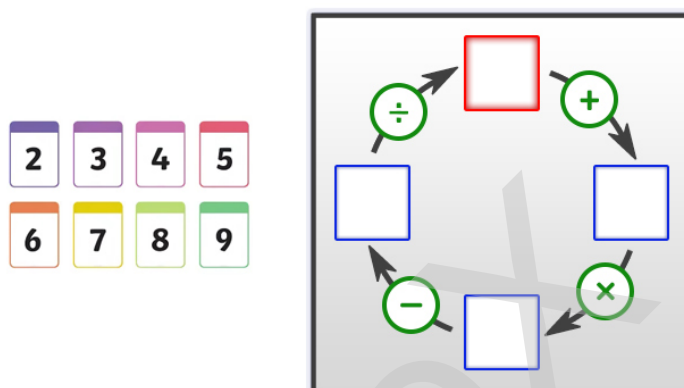


Ordem gira



O Agentex criou um jogo com oito cartões e um tabuleiro, como mostra a figura.

O jogo consiste em colocar quatro dos cartões nos espaços em branco e calcular o resultado da expressão numérica, começando sempre no quadrado vermelho.

Por exemplo, para obter resultado 9, o Agentex colocou os cartões **3** **2** **4** **6** ( $3 + 2 \times 4 - 6 : 3 = 9$ ).

Para iniciar a 16.ª edição, o Agentex desafia-te a obter resultado 16.

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

*Prazo de resposta: 14 de novembro*

 Pontinhos ...




Em cima, está representado o início da sequência que o AgenteX construiu com 365 figuras, uma por cada dia do ano de 2021.

Quantos pontinhos vermelhos tem esta sequência?

**Explica todas as tuas conclusões.**

*Prazo de resposta: 30 de novembro*

 Parque de diversões



O Agentex e três amigos foram ao parque de diversões andar nos carrinhos de choque.

Este ano, cada ficha (1 volta) custa 2 euros. Na compra de um conjunto de 4 fichas paga-se apenas 5 euros.

Os amigos juntaram os trocos, compraram as fichas e divertiram-se.

Agora repara:

- os carrinhos podem andar com uma pessoa ou com duas, mas os amigos andaram sempre a pares;
- todos deram pelo menos uma volta com cada um dos amigos;
- o Bruno deu igual número de voltas com o Dário e com o Agentex;
- o Carlos deu um total de 5 voltas, das quais mais de 2 voltas foram dadas com o Bruno;
- o Dário deu um total de 4 voltas e, dos quatro amigos, o Bruno foi o que mais voltas deu.

Quantas fichas os amigos compraram com os seus trocos? E quanto gastaram?

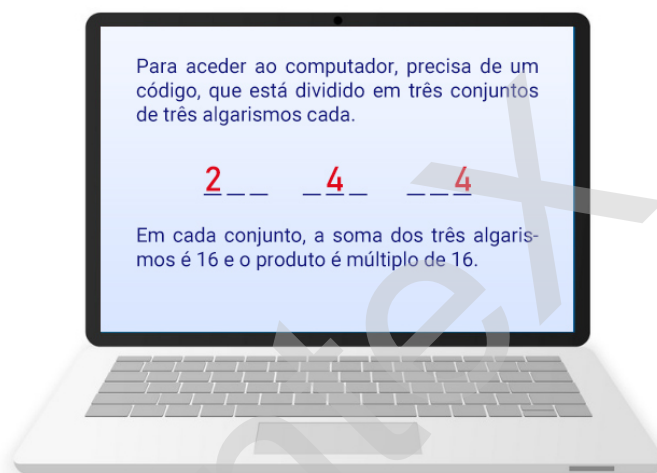
***Explica todas as tuas conclusões.***

*Prazo de resposta: 14 de dezembro*

 O primeiro computador

Este ano, no Natal, o AgentX recebeu o seu primeiro computador.

Quando o ligou, apareceu a seguinte mensagem no monitor:



Uma vez que o AgentX já conhece três dos algarismos, quantos códigos, no máximo, terá o AgentX de experimentar para poder aceder ao computador?

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

*Prazo de resposta: 14 de janeiro*

 Saltos a pés juntos



Na primeira aula de educação física do ano, o professor do Agentex preparou um exercício de saltos a pé juntos. Começou por demarcar uma área retangular de  $100 \text{ m}^2$  com 4 pinos, um em cada canto. De seguida, colocou uma corda com nós já feitos de metro a metro, à volta dessa área demarcada.

A corda utilizada tinha, exatamente, 42 nós. Começava e terminava com um nó junto de um dos pinos.

Quais as dimensões da área demarcada?

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

*Prazo de resposta: 31 de janeiro*

 Tantas páginas!



A mãe do AgentX iniciou a leitura de um novo livro. Quando o AgentX reparou na grossura do livro, ficou curioso quanto ao número total de páginas.

Ao questionar a mãe, esta desafiou-o a investigar, dando-lhe as seguintes pistas:

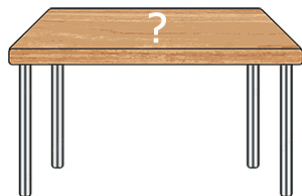
- “No primeiro dia li  $\frac{1}{32}$  das páginas do livro e, no fim do segundo dia, já tinha lido  $\frac{1}{12}$  das páginas do livro.”
- “Por coincidência, a última página lida no primeiro dia e a última página lida no segundo dia têm os mesmos dois algarismos na paginação.”

Quantas páginas tem o novo livro da mãe do AgentX?

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

*Prazo de resposta: 14 de fevereiro*

 A mesa de estudo



O pai do Agentex vai construir uma nova mesa para o Agentex estudar e já realizou um pequeno esboço:

- os pés serão em alumínio e o tampo vai ser construído a partir de uma tábua retangular de madeira, que já possui e que mede 780 cm de perímetro.
  - a construção do tampo compreende duas etapas: primeiro, vão ser dados 4 cortes na tábua de forma a dividi-la em 5 partes (1 parte quadrada, 4 partes retangulares e geometricamente iguais); depois, as 5 partes vão ser coladas, sem sobreposição, para obter o tampo quadrado da mesa.
1. Nas condições descritas, faz um esboço de uma forma de como se poderá cortar a tábua.
  2. Investiga como pode ser montado o tampo da mesa e descobre a sua área.

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

*Prazo de resposta: 28 de fevereiro*

 O coro



Os professores da escola do Agentex estão a preparar uma surpresa para a festa de Carnaval. O minigrupo coral da Escola das Artes foi convidado a dar um concerto mascarado.

O Agentex desafia-te a descobrires a composição deste coro de 5 elementos. Atenta nas seguintes pistas:

- o coro é composto por 2 alunas e 3 alunos, todos com idades consecutivas;
- as vozes femininas são do tipo soprano e contralto e as masculinas são do tipo tenor, barítono e baixo;
- a soma das cinco idades é 100 e a média das idades das alunas é 20 anos;
- o André é o mais novo do grupo e não é o tenor;
- a Inês não tem voz contralto, é mais velha do que o Diogo e do que o barítono;
- a Andreia, o João e o tenor são primos.

Qual é o tipo de voz de cada um dos elementos deste grupo e qual é a respetiva idade?

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

*Prazo de resposta: 14 de março*



⊕ Os "inclusivos"



O Agentex inventou os números "inclusivos".


Um número é "inclusivo" se a média dos seus algarismos é um algarismo que lhe pertence.

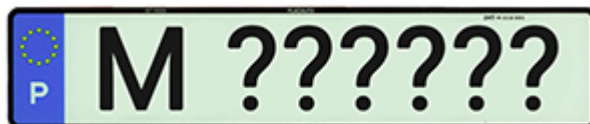
Por exemplo, o número 1856 é "inclusivo" porque  $\frac{1+8+5+6}{4} = 5$ .

Quantos números "inclusivos" de 3 algarismos existem?

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

*Prazo de resposta: 31 de março*

 O reboque



O AgenteX, no percurso para a aula de natação, reparou num reboque que carregava bicicletas de montanha. A sua matrícula é diferente da dos carros porque só tem a letra M e seis algarismos diferentes e não nulos.

O AgenteX arranjou uma forma interessante de a decorar. Se o número de seis algarismos for representado por **ABCDEF**, então:

- o número **AB** é múltiplo de 5;
- o número **ABC** é múltiplo de 6;
- o número **ABCD** é múltiplo de 7;
- o número **ABCDE** é múltiplo de 8;
- o número **ABCDEF** é múltiplo de 9.

Investiga e descobre o número da matrícula deste reboque.

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

*Prazo de resposta: 30 de abril*