

⊕ Quantos consecutivos?



O AgentX quer encontrar números consecutivos (seguidos), cuja soma seja 2023.


Com dois números reparou que é fácil: $1011+1012=2023$.

A seguir experimentou com três números consecutivos e reparou que não é possível. O melhor que conseguiu foi **2022** ($673+674+675$) e **2025** ($674+675+676$).

Investiga e encontra um conjunto com mais de três números, consecutivos, cuja soma seja 2023.

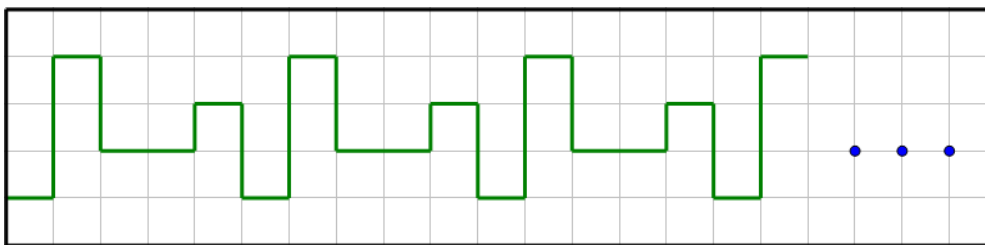
Explica todas as tuas conclusões.

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

 Linha verde



Para a decoração de Natal, o AgenteX utilizou um rolo de papel quadriculado com 2023 cm de comprimento e programou um robô para pintar uma linha verde, com a regularidade que se mostra na figura abaixo.



O robô utilizou a totalidade do rolo de papel quadriculado que tem quadrículas com 1 cm de lado.

Qual é o comprimento da linha verde pintada pelo robô?

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: "MAX" (7.º e 8.º anos)
1 de dezembro de 2023

⊕ Resultado 2023

Na adição abaixo, cada letra representa um algarismo diferente.

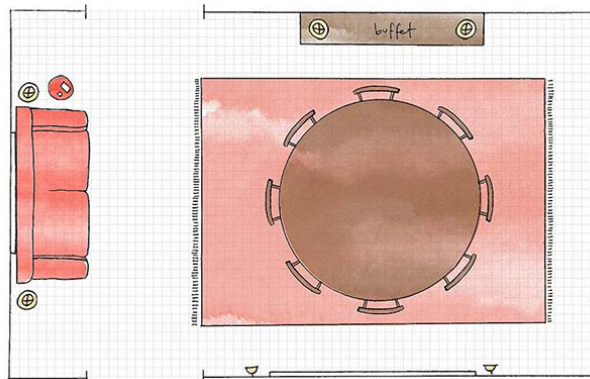
$$\begin{array}{rcccc} & A & G & E & N \\ & & T & E & X \\ + & M & A & X & \\ \hline 2 & 0 & 2 & 3 & \end{array}$$

Quais os algarismos que podem estar representados pelas letras de 'MAX'?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de dezembro 2023

⊕ Sentados à mesa



No Dia de Reis, a família do AgenteX tem a tradição de fazer um jantar especial. Este ano, serão 8 pessoas à mesa: o AgenteX, o pai, a mãe, o avô, a avó, o tio, a tia e a prima Daniela.

Considerando a disposição da mesa de jantar, apresentada na figura, existem algumas indicações que devem ser cumpridas para todos se sentarem à mesa no lugar correto:

- só deverá haver um casal adulto sentado lado a lado;
- a mãe deve ficar sentada na cadeira mais próxima da mesa de *buffet*;
- não deverá haver duas mulheres sentadas lado a lado;
- o avô, o AgenteX e a avó deverão ficar sentados lado a lado.

Cumprindo todas estas indicações, de quantas maneiras diferentes podem as 8 pessoas ficar sentadas à mesa?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de janeiro de 2024

Caixas e bolas



Nas resoluções de Ano Novo, o pai do Agentex decidiu voltar a praticar ténis de mesa.

O seu clube adquiriu, recentemente, novas bolas de ténis de mesa, uma vez que são dos materiais com maior desgaste.

O habitual fornecedor do clube apresentou a seguinte proposta: cada caixa de 24 bolas custa 11 euros e oferece uma caixa de bolas por cada 7 caixas compradas.

A proposta foi aceite e a última encomenda mostra um gasto de 495 euros em caixas de bolas de ténis de mesa. Quantas bolas recebeu o clube nesta encomenda?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 31 de janeiro de 2024

Leitura organizada



O AgenteX tem por hábito ler livros ao longo do ano escolar.


Em janeiro, reorganizou a estante do seu quarto e colocou na 1.ª prateleira os 6 livros que recebeu pelo Natal, dispondo-os pela ordem que pretende lê-los. Assim:

- o livro de D. Williams é o primeiro da prateleira;
- os livros de capa roxa e verde ficam nas pontas;
- os livros de A. Magalhães, N. Silva e J. Barros estão seguidos, não necessariamente por esta ordem, e nenhum deles tem capa branca;
- os livros de capa verde, castanha e amarela não estão seguidos;
- o livro de A. Camus está na quinta posição e ao seu lado não está o livro de N. Silva;
- o livro de A. Magalhães é azul e vai ser lido antes do livro castanho;
- o livro de J. Kinney foi oferecido pela avó.

Qual é a cor da capa e o autor de cada livro? Como ficaram os livros ordenados na prateleira?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de fevereiro de 2024

 Permissão para investigar



Num intervalo, o AgenteX pediu autorização à funcionária para efetuar alguns cálculos no quadro da sala.

Quando o professor de Matemática chegou, o AgenteX tinha uma lista de números escrita no quadro.

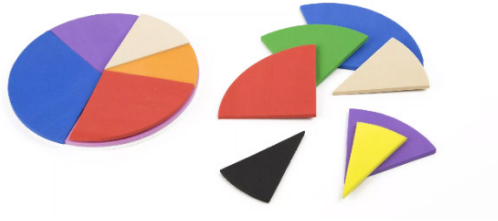
O professor percebeu a ideia do AgenteX: esta lista continha todos os números de 8 algarismos, múltiplos de 15 e escritos apenas com os algarismos 0 e 7.

Quais os números que estavam escritos no quadro?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 29 de fevereiro de 2024

⊕ Perto da unidade



O AgentX continua a investigar números, desta vez, os fracionários.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = ?$$

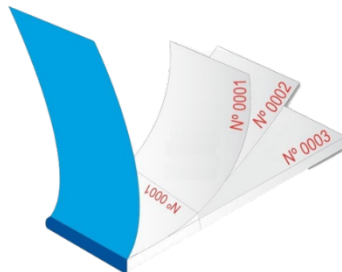
Considera a adição de duas frações, em que a , b , c , e d são algarismos diferentes.

Quais são as duas frações, para que a soma seja o mais próximo possível de 1 e inferior a 1?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 14 de março de 2024

O sorteio



O clube de Matemática da escola do Agentex decidiu organizar um sorteio com rifas, com o objetivo de angariar fundos para comprar materiais didáticos.

O Agentex participou nesta iniciativa e conseguiu vender vários blocos de rifas. À família vendeu algumas rifas e cada familiar escolheu uma rifa com um número ao seu gosto.

No dia anterior ao sorteio, o Agentex apontou os números das rifas vendidas à família e observou que a média destes era 121. Se retirasse a rifa número 311, que tinha o seu nome, a média descia para 102.

1. Quantas rifas foram compradas pela família do Agentex?
2. No conjunto das rifas da família, qual pode ser o maior número?

Explica todas as tuas conclusões.

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

Treino com Matemática



O professor de Educação Física da turma do AgenteX preparou uma atividade original. No centro do campo de futsal colocou 18 baldes e uma caixa com 171 bolas de ténis. De seguida, reuniu os alunos e apresentou-lhes a atividade:

- dispor os 18 baldes em cima das quatro linhas de limite do campo, incluindo um em cada canto, de forma a que linhas paralelas tenham o mesmo número de baldes;
- colocar as 171 bolas nos 18 baldes de forma a que cada balde contenha um número diferente de bolas;
- a soma das bolas em cada linha de limite do campo é igual e a menor possível.

Investiga uma forma de concretizar a atividade.

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 30 de abril de 2024