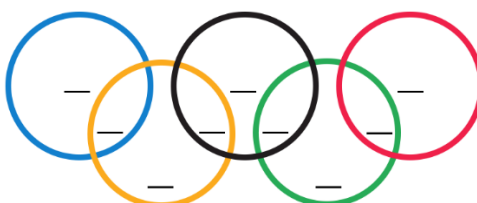


Caso 1

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)

1 de novembro de 2024

Círculos olímpicos



Em ano de jogos olímpicos, o AgenteX lança-te o seguinte desafio:

“Coloca os algarismos de 1 a 9, um em cada espaço do logótipo olímpico, de forma que a soma dos algarismos dentro de cada círculo seja igual.”

Explica todas as tuas conclusões.

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

Caso 2

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)
15 de novembro de 2024

Turistas portugueses



O AgenteX conheceu um grupo de turistas portugueses que está alojado no lado sudoeste da ilha da Madeira.

No primeiro dia da estadia, os turistas visitaram o Funchal e realizaram algumas atividades:

- na visita à cidade, de *tuk tuk*, foram divididos em grupos de 5 e não sobrou ninguém;
- na subida de teleférico ao Monte, foram divididos em grupos de 7 e não sobrou ninguém.

À noite o grupo jantou num restaurante típico da cidade, com lotação máxima para 200 pessoas. Sentaram-se 8 turistas por cada mesa, à exceção da última mesa que ficou com 9 turistas.

Quantas pessoas compõem este grupo de turistas?

Explica todas as tuas conclusões.

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

Caso 3

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)

1 de dezembro de 2024

O pódio



No dia do 30.º aniversário da escola do Agentex, realizou-se uma prova de atletismo.

Na entrega dos prémios, os cinco melhores atletas subiram ao pódio, igual ao da figura acima.

- O Agentex realizou uma prova com alguns percalços, mas não ficou no último lugar do pódio.
- A Luísa não conseguiu vencer a prova e, no pódio, ficou ao lado do Tiago.
- O Tiago ficou numa posição par do pódio, ao lado do Ricardo.
- O Gonçalo só participou na prova porque o Agentex o inscreveu à revelia.

No pódio, que posição ocupou cada um destes atletas?

Explica todas as tuas conclusões.

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

Caso 4

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)
1 de janeiro de 2025

Números espelhados

27054 | 45072

O Agentex designa como números espelhados dois números que utilizam os mesmos algarismos, mas em ordem inversa.

No primeiro caso de 2025, o Agentex desafia-te a encontrar dois números espelhados, cada um com cinco algarismos, que permitem completar a seguinte multiplicação:

$$\begin{array}{r} \square \square \square \square \square \\ \times \quad \quad \quad 9 \\ \hline \square \square \square \square \square \end{array}$$

Explica todas as tuas conclusões.

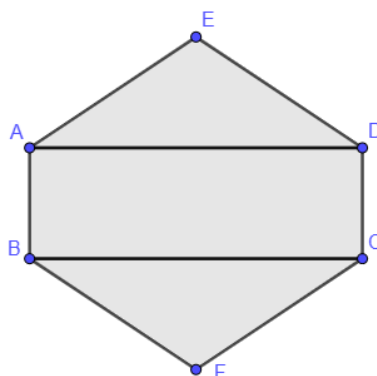
Envia a tua investigação até dia **14** de janeiro de 2025

Caso 5

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)

15 de janeiro de 2025

Diamante



O AgentX criou uma representação geométrica a que chamou “diamante”, utilizando dois triângulos isósceles, geometricamente iguais, e um retângulo.

O perímetro do triângulo [ADE] é igual a 52 cm, o perímetro do retângulo [ABCD] é igual a 68 cm e o perímetro do pentágono [ABFCD] é igual a 74 cm.

O AgentX desafia-te a determinares o perímetro do hexágono [ABFCDE].

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **31** de janeiro de 2025*

Caso 6

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)

1 de fevereiro de 2025

Tabuada dos “gémeos”

O AgentX conhece bem a tabuada dos “gémeos”:

$$1 \times 1 = 1;$$

$$2 \times 2 = 4;$$

$$3 \times 3 = 9;$$

$$4 \times 4 = 16;$$

...



Os resultados desta tabuada denominam-se quadrados perfeitos e são números muito interessantes. Por exemplo, cada número inteiro maior que 1 pode ser obtido a partir da adição de quadrados perfeitos positivos. No caso do número 10 existem estas quatro formas:

$$10 = 1+1+1+1+1+1+1+1+1+1$$

$$10 = 4+1+1+1+1+1+1$$

$$10 = 4+4+1+1$$

$$10 = 9+1$$

Investiga de quantas formas se pode obter o número 53, utilizando a adição de cinco quadrados perfeitos positivos?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **14** de fevereiro de 2025*

Caso 7

Versão: "Mini" (5.º e 6.º anos)
15 de fevereiro de 2025

Horário AX

O AgenteX decidiu reorganizar o seu atual horário semanal, representado abaixo, de forma a incorporar todas as suas atividades semanais.

	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	Sáb.	Dom.
Manhã	Aulas	Aulas	Aulas	Aulas	Aulas		Família
Almoço							
Tarde			Aulas	Aulas			

De acordo com o horário do AgenteX, cada turno (manhã ou tarde livre) deve ser preenchido com três atividades diferentes (uma por bloco), com exceção do domingo, em que só pode marcar duas atividades.

- 1) O AgenteX pratica desporto três vezes por semana - duas ao fim do dia e apenas uma ao fim de semana, de manhã.
- 2) O AgenteX tem três blocos para estudar em dias de aulas e três ao fim de semana, todos marcados o mais cedo possível.
- 3) O AgenteX frequenta a academia de Inglês duas vezes por semana, em dias consecutivos, logo depois do almoço. A academia de Inglês está fechada ao domingo.
- 4) O AgenteX limpa o quarto duas vezes por semana, em dias não consecutivos, nem à mesma hora, sendo um deles ao fim de semana.
- 5) As aulas de música são realizadas em dois dias de aulas e sempre antes do desporto.
- 6) Por último, dois dos blocos são especialmente reservados para conviver com os amigos, ao fim de semana e sempre depois de realizar as tarefas desse turno.

Preenche o horário do AgenteX de forma a respeitar todas as condições.

Explica todas as tuas conclusões.

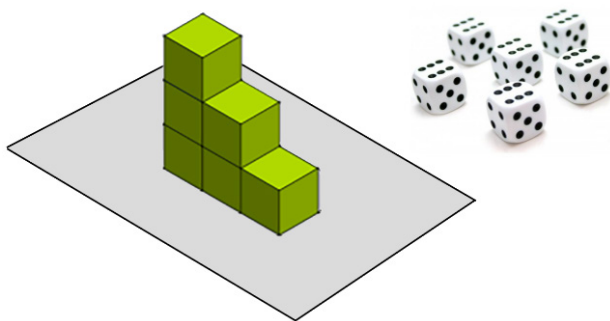
Envia a tua investigação até dia 28 de fevereiro de 2025

Caso 8

Versão: "Mini" (5.º e 6.º anos)

1 de março de 2025

Soma as pintas



O Agentex utilizou 6 dados iguais para construir, em cima de uma mesa, o polígono representado na figura acima. Nestes dados, faces opostas somam 7 pintas e, na construção, quando duas faces dos dados estão em contacto, têm obrigatoriamente o mesmo número de pintas.

Nesta construção, qual é o número máximo de pintas que podem ficar visíveis?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **14** de março de 2025*

Caso 9

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)
15 de março de 2025

Morangueiros em filas



O pai do Agentex todos os anos planta morangueiros no Dia Mundial da Árvore.

No ano passado, plantou 2024 morangueiros em várias filas, com as seguintes condições:

- 1) todas as filas tinham o mesmo número de morangueiros;
- 2) todas as filas tinham menos de 100 morangueiros;
- 3) foi colocado o maior número possível de morangueiros por fila.

Este ano, o pai do Agentex vai reaproveitar as filas do ano passado para plantar 2025 morangueiros, respeitando as três condições anteriores.

Quantas filas terá o pai do Agentex de acrescentar às do ano passado para plantar os 2025 morangueiros?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **31** de março de 2025*

Caso 10

Versão: “Mini” (5.º e 6.º anos)

15 de abril de 2025

Torneio de xadrez



O clube de Matemática da escola do AgentX organizou um torneio de xadrez, para celebrar o Dia Internacional da Matemática.

Depois de receber todas as inscrições, o clube estabeleceu as regras do torneio.

- Em cada ronda, cada jogador joga um jogo contra um outro jogador e o vencedor passa à ronda seguinte.
- Se, numa ronda, há um número ímpar de jogadores, um deles passa, automaticamente, à ronda seguinte.
- Na última ronda, para se apurar o vencedor, acontece o seguinte:
 - se restarem apenas **dois jogadores**, eles disputarão o jogo final;
 - se restarem **três jogadores**, cada um jogará contra cada um dos outros dois, não havendo mais nenhum jogo.

No dia 14 de março, dia do torneio, realizaram-se os 24 jogos para apurar o vencedor e o AgentX reparou que o número de jogos seria exatamente o mesmo caso ele não tivesse participado.

Quantos alunos participaram no torneio de Xadrez?

Explica todas as tuas conclusões.

*Envia a tua investigação até dia **30** de abril de 2025*