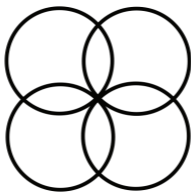




Somas Iguais 4

O DESAFIO: Esses quatros círculos criam 8 regiões. Coloque 1 a 8 uma vez cada nas regiões para que a soma em cada círculo seja a mesma.



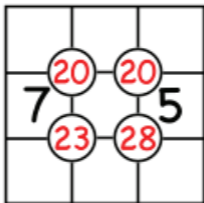
1 2 3 4 5 6 7 8



2
♣

Jogo do Sujiko 3

O DESAFIO: Preencha este Jogo. Use os números de 1 a 9 nos nove quadrados. Cada número circulado deve ser a soma dos 4 quadrados que o cercam.



♣
2

3



Áreas de Palitos

12 palitos são feitos para traçar uma área. Essas 3 opções incluem áreas de tamanho 3, 5, e 9.



O DESAFIO: Encontre todas as áreas possíveis que você pode incluir com 12 palitos. O que aconteceu com os outros palitos?



4



Evitando Retângulos 2

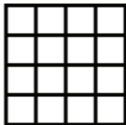
X	X	X	
	X	X	
X	X		

X			
		X	
	X		X
		X	

Os X's na grade esquerda formam 2 retângulos. Os X's na grade direita evitam formar quaisquer retângulos.

O DESAFIO:

Coloque o máximo de X's que puder nesta grade evitando criar retângulos.

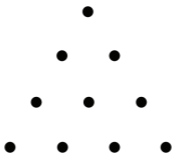


5



Evitando Triângulos

Um *triângulo regular* é um triângulo com lados em ângulos iguais.



O DESAFIO: Remova o menor número de pontos para que nenhum triângulo regular seja feito pelos pontos restantes.



6



Último Número de Pé

Os números de 1 a 5 estão escritos num quadro. Escolha dois números a serem apagados e substituídos pela sua diferença. Isso continua até que haja apenas um número.

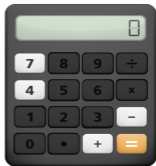
O DESAFIO: Quais valores são possíveis para esse último número único? Sua resposta muda se os números forem de 1 a 6? Que tal de 1 a 7?



7
♣

Calculadora Quebrada 1

Esta calculadora está quebrada. As únicas teclas que funcionam são: 4, 7, -, e +. Ainda é possível fazer todos os números. Por exemplo $1 = 4 + 4 - 7$.



O DESAFIO: Mostre como fazer cada número de 1 a 12.





Joaninhas não se somam 2

Joaninhas com números pousam nas folhas. Não há duas joaninhas em uma folha que possam se somar a outra. A folha esquerda está OK; a direita tem $2 + 4 = 6$.



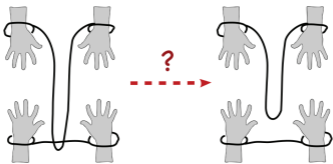
O DESAFIO: A partir de 1, até onde você pode ir com segurança colocando joaninhas em três folhas?



9
♣

As mãos deles estão atadas?

O DESAFIO: 2 pessoas ataram as próprias mãos com uma corda frouxa. As 2 cordas fazem um loop uma dentro da outra. Eles podem se separar sem desatadas as cordas?

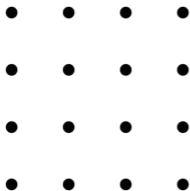
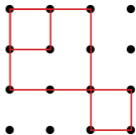
♣
6

10



Procurando Quadrados 1

Esta grade tem alguns quadrados vermelhos marcados em vários lados.



O DESAFIO:

Conte o número total de quadrados de todos os tamanhos nesta grade.

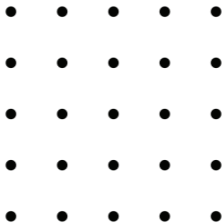


01



Procurando Quadrados 2

O DESAFIO: Conte os quadrados de todos os tamanhos e direções nesta grade (alguns lados são diagonais).





Trapezoidal Números 1

Os **números trapezoidais** são a soma de dois ou mais números seguidos, talvez iniciando em 1. Você pode fazer um trapézio (ou triângulo) com os pontos.



5



6



15

O DESAFIO: Por que todos os números ímpares iniciam com três trapezoidais?



K



Apertos de Mão na Festa 2

Seis pessoas estavam numa festa. Muitos apertos de mão ocorreram. Quando abordados quantas mãos cada um apertou, eles notaram que cada número era diferente. Uma pessoa gritou "Isso é impossível!"

O DESAFIO: Essa pessoa estava certa, alguém cometeu um erro na contagem de apertos de mão?
Como você sabe?





Procurando as Peças 3

O **trapézio** tem 1 par de lados paralelos, o **paralelogramo** tem 2 pares. O **retângulo** tem 4 ângulos retos. O **quadrado** é um retângulo de lados iguais. O **triângulo reto** tem um ângulo reto.

O DESAFIO:

Divida esta figura no menor número possível dessas peças.



2



Alteração de Letras 4

No *Jogo de Alteração de Letras*, cada letra é um dígito de 0 a 9, letras diferentes num único jogo têm valores distintos e nenhum tem 0 como seu dígito mais à esquerda.

O DESAFIO: Encontrar o valor das letras nestes 2 jogos.

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 \hline
 \\
 C
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 \hline
 \\
 D
 \end{array}$$



3



Alteração de Letras 5

No *Jogo de Alteração de Letras*, cada letra é um dígito de 0 a 9, letras diferentes num único jogo têm valores distintos e nenhum tem 0 como seu dígito mais à esquerda.

O DESAFIO: Encontrar o valor das letras nestes 2 jogos.

$$\begin{array}{r}
 \text{B E} \\
 + \text{B E} \\
 \hline
 \text{S E E}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{T O} \\
 + \text{G O} \\
 \hline
 \text{O U T}
 \end{array}$$



3

4
♦

Blocos Encaixados

O DESAFIO: Há uma caixa de madeira, sem tampa, com uma coleção $4 \times 4 \times 4$ de 64 blocos. Quantos dos blocos tocam uma parte da caixa?



♦
4

5



Remover Dígitos

1234512345123451234512345

O DESAFIO: Quais dez dígitos você removeria (eles não precisam estar próximos um do outro) deste número para tornar o novo número o maior possível? Quais dez dígitos você removeria para torná-lo o menor possível?



5

6

Produto é igual à soma

O DESAFIO: Se você tem cinco números inteiros positivos que, ao somá-los, obtêm a mesma resposta de quando os multiplica, qual é o maior valor possível de um desses cinco números?

EXPLORAÇÃO: O que acontece para diferentes números nesta situação? Por exemplo, para dois números

$$2 \times 2 = 2 + 2.$$
**9**

7



Produto máximo para somas de 16

O DESAFIO: Qual é o maior produto que você pode fazer usando números que somam 16?

Exemplo: $16 = 10 + 6$; $10 \times 6 = 60$

Melhor: $16 = 6 + 5 + 5$; $6 \times 5 \times 5 = 150$

EXPLORAÇÃO: Como a sua estratégia muda se você substituir 16 por 20, ou mesmo 100?



8



Produtos Iguais

O DESAFIO: Usar os números de 1 a 9 no máximo uma vez, atribua sete números diferentes às letras A a G para que esses três produtos sejam os mesmos.

$$A \times B \times C = C \times D \times E = E \times F \times G$$



8

9



Produtos Extremos 1

O DESAFIO: Usar os dígitos de 1 a 9 até uma vez para fazer dois números de 2 dígitos cujo produto seja o maior possível. E depois, faça dois números diferentes de 2 dígitos cujo produto seja o menor possível.

$$\square \square \times \square \square$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



6

10



Dígitos Móveis 2

Se você inverter os dígitos para 2754, obterá o número 4572.

O DESAFIO: Encontre um número de 4 dígitos que, ao ser multiplicado por 4, inverte seus dígitos.

EXPLORAÇÃO: Por que isso não ocorre com valores abaixo de 1000? E depois, busque valores maiores a 9.999 que tenham essa propriedade.



01



Copos de Água 1

Tem um copo não marcado de 3 unidades e 7 unidades. Use os copos para criar outros valores. Exemplo, crie 4 unidades no copo maior enchendo o Copo de 7 unidades e tirando 3 unidades para encher o copo menor.

O DESAFIO: Descrever os passos para colocar 2 unidades num destes copos. Pode fazer outros valores?





Copos de Água 2

Tem um copo não marcado de 9 unidades e 15 unidades. Use os copos para criar outros valores. Exemplo, crie 6 unidades no copo maior enchendo o copo de 15 unidades e tirando 9 para encher o copo menor.

O DESAFIO: Procure todas as unidades que pode criar com os dois copos. Por que algumas são impossíveis?



K

Piratas com Ouro 1

3 piratas espertos e ávidos querem dividir 12 moedas de ouro. A regra é: o pirata mais jovem propõe um plano. O plano é usado se estiver certo com mais da metade de todos os piratas. Caso contrário, o pirata mais jovem sai sem ouro, e o novo pirata mais jovem propõe um plano.

O DESAFIO: Qual é o máximo que o pirata mais jovem pode obter?





Linhas 1



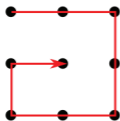
Esses 4 segmentos de linha ligados iniciam e terminam no mesmo lugar e passam por todos os quatro pontos.

O DESAFIO: Encontrar **três** segmentos de linha ligados que criam um caminho que iniciam e termina no mesmo ponto, e que vai através de todos os quatro pontos.



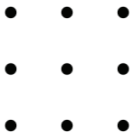
2
♥

Linhas 2



Esses 5 segmentos de linha ligados passam por todos os 9 pontos dessa matriz 3 x 3.

O DESAFIO: Encontrar *quatro* segmentos de linha ligados que criem um caminho que cruze todos os 9 pontos.



♥
2

3
♥

Preencha as Brechas 7

O DESAFIO: Usar os números de 1 a 9 uma vez cada, faça essa soma o mais perto possível de 1000.

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \\ + \square \square \square \\ \hline \end{array}$$

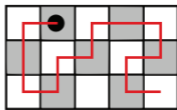
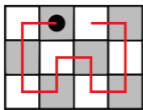
1 2 3 4 5 6 7 8 9

♥
3

4
♥

Caminhos nos Quadros 1

O primeiro tabuleiro tem um trajeto que visita todos os quadrados a partir do ponto preto. A segunda prancha não.



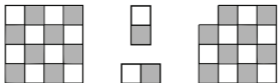
O DESAFIO: Apontar outras posições iniciais que iniciem trajeto que possam visitar cada quadrado.



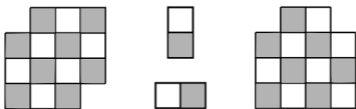
5
♥

Dominó em Tábuas

Esta primeira prancha é fácil de cobrir com dominós. A segunda é impossível.



O DESAFIO: Por que um desses é impossível de cobrir?

♥
5

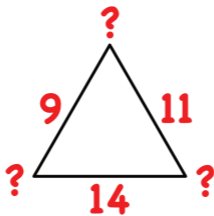
6



Somas Misteriosas 1

Este triângulo tem números secretos nos cantos. A soma de cada par de números é mostrada no meio do lado que os conecta.

O DESAFIO: Encontrar os três números secretos.


9

7
♥

Somas Misteriosas 2

Há 5 caixas para pesar, e cada uma delas pesa menos de 20 libras.

Infelizmente, a única balança disponível pesa apenas mais de 20 libras. As embalagens, pesadas aos pares, pesam 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32 e 33 libras.

O DESAFIO: Descobrir quanto pesa cada embalagem.





Dígitos Combinados

1 2 4 8

Aqui está uma forma de obter 0 e 1 usando cada um de 1, 2, 4 e 8 apenas uma vez.

$$0 = 8 - (1 \times 2 \times 4)$$

$$1 = 8 - 4 - 2 - 1$$

O DESAFIO: A partir de 0, quantos números você obtém usando todos os números 1, 2, 4 e 8 em qualquer ordem, usando adição, subtração e multiplicação?



9
♥

Dígitos Combinados 1 2 3 4

Aqui está uma forma de obter 0 e 1 usando cada um de 1, 2, 3 e 4 apenas uma vez.

$$0 = 1 + 4 - (2 + 3)$$

$$1 = (2 - 1) \times (4 - 3)$$

O DESAFIO: A partir de 0, quantos números você obtém usando todos os números 1, 2, 3 e 4 em qualquer ordem, usando adição, subtração e multiplicação?

♥
6

10
♥

Combinação de Dígitos Cinco 2's

Aqui está uma forma de obter 0 e 1 usando apenas cinco 2.

$$0 = (22 - 22) \times 2$$

$$1 = 2 - (2 / 2) \times (2 / 2)$$

O DESAFIO: A partir de 0, quantos números você obtém usando cinco 2 com adição, subtração, multiplicação, divisão e números de dois dígitos?

♥
01



Virando as Mesas

Esta tabela de multiplicação de 2 a 9 teve suas linhas e colunas movidas, e muitos números removidos.

O DESAFIO: Preencher todos os números que faltam.

X			3	
		32		
	10			
		40		
				49





Enchendo Quadrados com Quadrados

Veja como encher um quadrado grande com 1, 4 ou 7 quadrados.



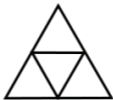
O DESAFIO: Encontre outras contas de quadrados para seguir enchendo. Você pode fazer com 2, 3, 5, 6, 8, 9 ou 10 quadrados?





Enchendo Triângulos com Triângulos

Olhe, como encher um grande triângulo com 1, 4 ou 7 triângulos.



O DESAFIO: Encontre outras contas de triângulos para seguir enchendo. Você pode fazer com 2, 3, 5, 6, 8, 9 ou 10 triângulos?

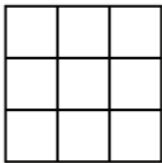




Quadrados Mágicos 4

Em *Quadrados Mágicos*, todas as linhas, colunas e diagonais somam o mesmo valor.

O DESAFIO: Use os números de 2 a 10 uma vez cada para concluir um Quadrado Mágico. Existe outras formas de fazer isso?

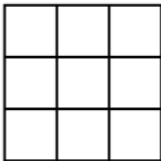


2
♠

Quadrados Ímpares

Um *Quadrado Ímpar* é uma grade quadrada de números na qual cada linha e coluna somam um número ímpar.

O DESAFIO: Use todos os números de 1 a 9 para formar um quadrado ímpar de 3 por 3.



♠
2

3



Adição de Dez Números



O DESAFIO: Você tem 5 sacos de moedas. Cada um tem um tipo de moeda. As moedas são no valor de 1, 3, 5, 7 e 9. Se puder, acha dez moedas que somam 43. Se não conseguir, descreva por que é impossível. Quais números são possíveis?



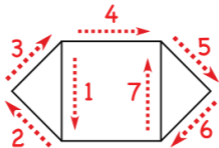
3

4



Desfile 1

A linha vermelha é uma rota de desfile que cruza cada borda apenas uma vez. Infelizmente, um lado foi perdido!



O DESAFIO: Procure uma rota que cruze cada aresta apenas uma vez. Se não puder, dê um motivo.

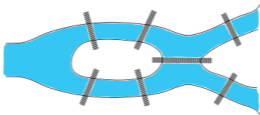


5



Desfile 2

Este mapa de Königsberg mostra a ilha no meio do rio e as sete pontes que atravessam o rio.



O DESAFIO: Se puder, procure uma rota de desfile que cruze cada uma das pontes apenas uma vez. Se não puder, dê um motivo.



5

6



Frações 1

O DESAFIO: Use de 1 a 9 no máximo uma vez nessas caixas para tornar a equação verdadeira. Tem mais soluções?

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square \square}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



9

7



Frações 2

O DESAFIO: Use de 1 a 9 no máximo uma vez nessas caixas para tornar a soma a menor possível. Faça de novo tornando a soma o maior possível. Como isso muda se você deixar, ou não deixar, frações impróprias?

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



8



Frações 3

O DESAFIO: Use de 1 a 9 no máximo uma vez nessas caixas para fazer a diferença o menor possível. Como isso muda se você deixar, ou não deixar, frações impróprias?

$$\square \frac{\square}{\square} - \square \frac{\square}{\square}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



8

9



Frações 4

O DESAFIO: Use de 1 a 9 no máximo uma vez nessas caixas para tornar a fração de dois dígitos a mais próxima possível do Número Alvo sem igualá-lo. Use Números Alvo iniciando em 1 e subindo para 8.

$$\frac{\square \square}{\square \square} \sim \text{Alvo}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



6

10



Frações 6

O DESAFIO: Use números de 1 a 9 até uma vez nessas caixas para tornar a equação correta. Quantas soluções você encontrou?

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \square$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9

EXPLORAÇÃO: Existem valores para o lado direito que são impossíveis?



01

J

Frações 7

O DESAFIO: Use números de 1 a 9 até uma vez nessas caixas para tornar a equação correta. Quantas soluções você acha usando frações próprias?

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9





Frações 9

O DESAFIO: Use números de 2 a 9 até uma vez nessas caixas para a equação ser correta. Alinhe as soluções usando denominadores e numeradores crescentes da esquerda para a direita.

$$\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = 1$$

2 3 4 5 6 7 8 9



K



Frações 12

O DESAFIO: Use os números de 1 a 9 até uma vez nessas caixas para fazer o cálculo 1) igual a $\frac{2}{3}$, e de novo 2) o mais perto possível de $\frac{5}{11}$.

$$\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \sim \frac{5}{11}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9



Coringa

Linhas paralelas têm muito em comum ...
é uma pena que elas nunca se encontrem.

Como você se aquece em uma sala fria? ...
vá para a canto - lá sempre está 90 graus.

Coringa

Coringa

Por que o sinal de igual era tão humilde? ...

*Porque sabia que não era maior
nem menor que ninguém.*

Por que os professores de matemática
são ótimos jardineiros? ...

Porque sabem lidar com raízes!

Coringa

Jogos de matemática das séries 2-5

Esses jogos são para as séries de 2 a 5. Eles podem ser prezados por "crianças" de todas as idades. Tenha soluções, notas, imagens dos cartões e versões mais descritas de cada jogo neste link.



www.EarlyFamilyMath.org/deck-2-5-por

Early
Family
Math



math for love

© Copyright Early Family Math 2024

Ilustração do verso do cartão feita por Kienn Nguyen.

EarlyFamilyMath.org
MathForLove.com

