

Colégio COC Imperatriz

IV Mostra de Ciências

5º Ano

A Matemática está em tudo

Clube de Descobertas matemáticas: lógica e ação

Atividade 1: Desafios Matemáticos com Palitinhos



IMPORTANTE:

- ❖ **Mover** um palito de fósforo significa mudá-lo de posição sem alterar o número total de palitos.
- ❖ **Retirar** um palito de fósforo significa que ele não fará parte da resposta, portanto, ficará reduzido o número de palitos dados no enunciado do problema.
- ❖ **Acrescentar** um palito de fósforo significa que o número total dado no enunciado será aumentado quando da resposta.

1) Mova 6 fósforos nestes copos, de forma a compor uma casinha.

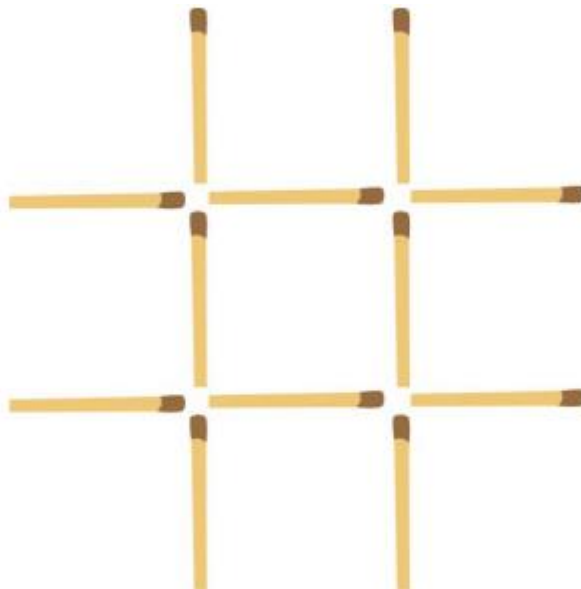


2) Mova 4 fósforos, de forma a criar dois guarda-chuvas



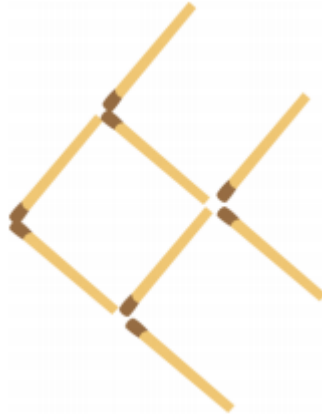
Mova:

1) 3 palitos e forme 3 quadrados



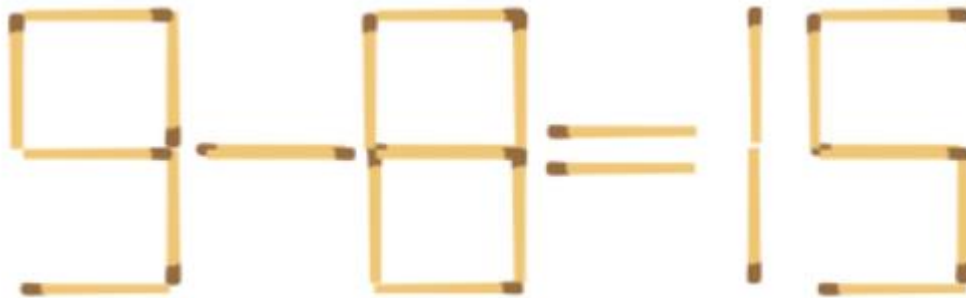
I. Miscelânea

O peixinho da figura está nadando para a esquerda. Mova 3 palitos para que ele nade no sentido contrário.



II. Números

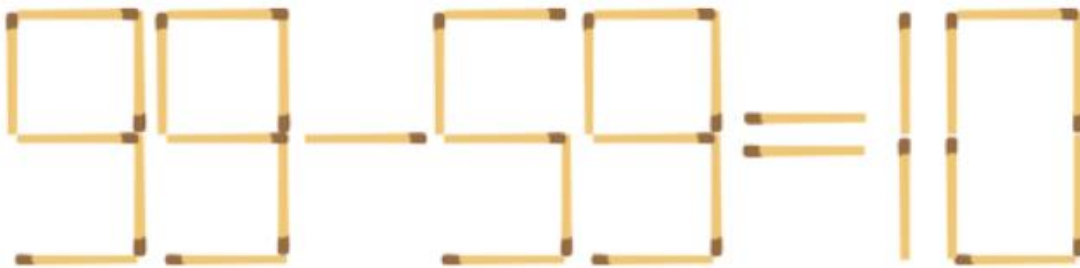
1) Mova 1 fósforo, de forma a tornar a igualdade verdadeira.



2) Mova 2 fósforos, de forma a tornar a igualdade verdadeira.

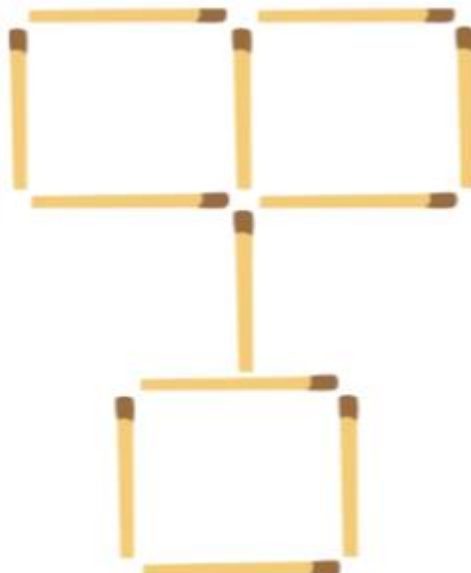


3) Mova 1 fósforo, de forma a tornar a igualdade verdadeira.



III. Quadrados

4) Mova 6 fósforos e forme 5 quadrados.

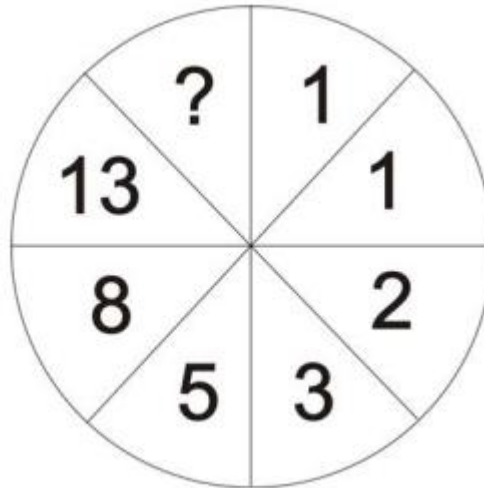


A Matemática está em tudo

Clube de descobertas matemáticas

Atividade 2: Qual será o número

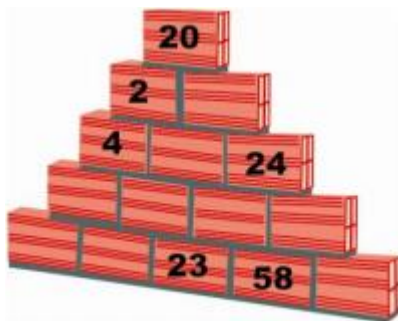
1) Apresentação do problema Os números que aparecem neste círculo seguem uma ordem. De acordo com esta ordem, que número deve ocupar o lugar do ponto de interrogação?



Objetivos: Desenvolver a habilidade de percepção visual, de lógica e de cálculo mental.

Materiais: Um círculo com os números registrados como mostra a figura.

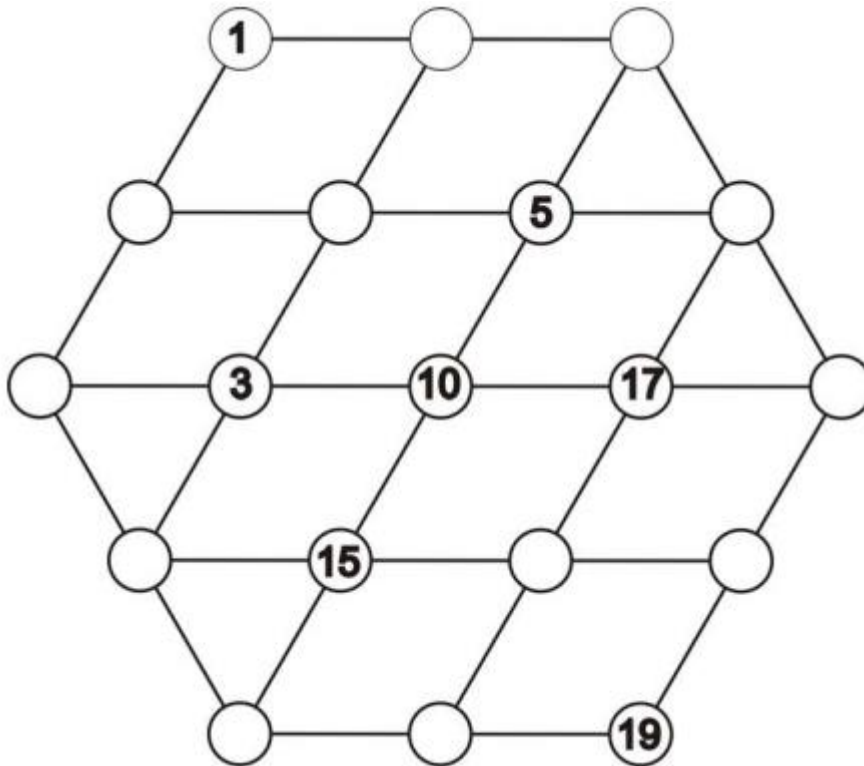
2) **O muro das subtrações**



Cada um dos tijolos do muro desenhado abaixo repousa sobre outros dois tijolos. O valor inscrito em cada um deles representa a diferença entre os números inscritos nos tijolos sobre os quais está apoiado. Complete os números que faltam, sabendo que na fila de baixo os dígitos de 0 a 9 só aparecem uma vez.

3) Apresentação do problema:

Como é possível escrever nos círculos, os números de 1 a 19 (os já colocados servem de ajuda), de maneira que nas fileiras com três (tanto horizontais como diagonais) números, o total seja 30, nas de 4 números seja 40 e nas de 5 seja 50.



Objetivos:

Desenvolver a habilidade de percepção visual, de lógica e de cálculo mental. Materiais: Uma cartela contendo o círculo e números móveis para fazerem as tentativas.

2 – Levantamento de hipóteses:

Os alunos vão tentar descobrir a lógica, para isto vão levantar hipóteses, as quais podem ser direcionadas pelo professor: Por que estes números foram colocados? Há alguma explicação? Existe alguma relação entre eles? Se tirarmos estes números fica mais fácil ou mais difícil? Por quê?

3 – Experimentação:

A experimentação consistirá em fazerem tentativas de organização dos números para que somem os resultados orientados.

4 – Discussão coletiva:

Todas as hipóteses que os alunos levantarem devem ser colocadas no momento da discussão coletiva.

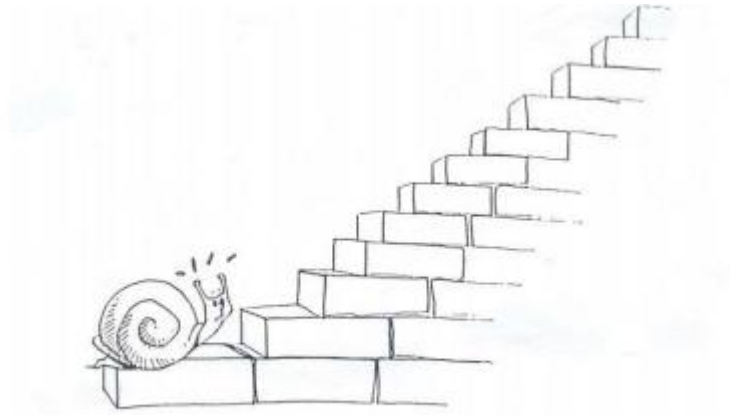
5- Registro: No registro devem constar as hipóteses, as tentativas e as conclusões a que os alunos chegaram.

A Matemática está em tudo

Clube de descobertas matemáticas

Atividade 3: Quando o caracol chegará

- 1) Apresentação do problema: Um caracol resolve subir uma escada de 10 degraus. Durante o dia, ele consegue subir três degraus, mas, durante a noite, escorrega dois degraus. Quantos dias e quantas noites ele vai demorar para chegar ao topo da escada?



Objetivos: Desenvolver a habilidade de resolver situações por tentativas, utilizando o pensamento dedutivo e hipotético.

Materiais: Uma escadinha de madeira de 10 degraus, um caracol de papel machê.

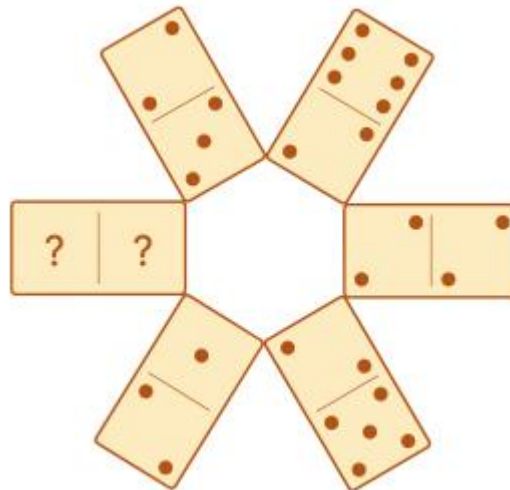
- 2 – Levantamento de hipóteses: Quantos dias o caracol vai gastar para subir toda a escada? Se o caracol não escorregar, quantos dias gastará?
- 3– Experimentação; A experimentação consistirá em tentativas sucessivas obedecendo ao comando do problema.
- 4– Discussão coletiva: Todas as hipóteses que os alunos levantarem devem ser colocadas no momento da discussão coletiva.
- 5- Registro: No registro deverá constar as hipóteses, as tentativas e as conclusões que os alunos chegaram.

A Matemática está em tudo

Clube de descobertas matemáticas

Atividade 4: Desafio Dominó

- 1) As peças do dominó estão dispostas seguindo uma lógica. Descubra a lógica e complete a peça indicada.



2) As figuras a seguir representam 21 garrafas de água sendo que sete delas estão cheias, sete estão pela metade e sete estão vazias.

- Garrafas cheias



- Garrafas com metade da capacidade



- Garrafas vazias



Como podemos separar essas garrafas em três grupos de maneira que, em cada grupo fique a mesma quantidade de água e a mesma quantidade de garrafas?

A Matemática está em tudo

Clube de Descobertas Matemáticas

Atividade 5: A Lenda do Tangram

O Tangram é um quebra-cabeça chinês, de origem milenar. Ao contrário de outros quebra-cabeças ele é formado por apenas sete peças com as quais é possível criar várias figuras entre animais, plantas, pessoas, objetos, letras, números, figuras geométricas e outros. As regras desse jogo consistem em usar as sete peças em qualquer montagem colocando-as lado a lado sem sobreposição.

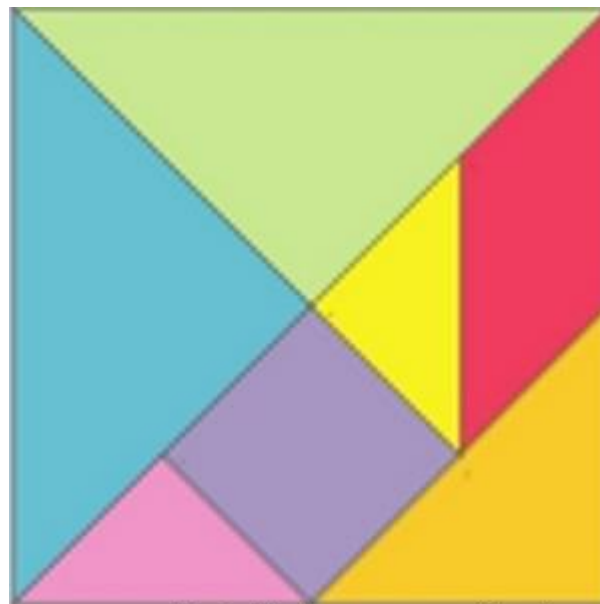
Há uma lenda sobre esse material de que um jovem chinês despedia-se de seu mestre, pois iniciaria uma grande viagem pelo mundo. Nessa ocasião, o mestre entregou-lhe um espelho de forma quadrada e disse:

- Com esse espelho você registrará tudo o que vir durante a viagem, para mostrar-me na volta. O discípulo surpreso, indagou:

- Mas mestre, como, com um simples espelho, poderá eu lhe mostrar tudo o que encontrar durante a viagem?

No momento em que fazia esta pergunta, o espelho caiu-lhe das mãos, quebrando-se em sete peças. Então o mestre disse:

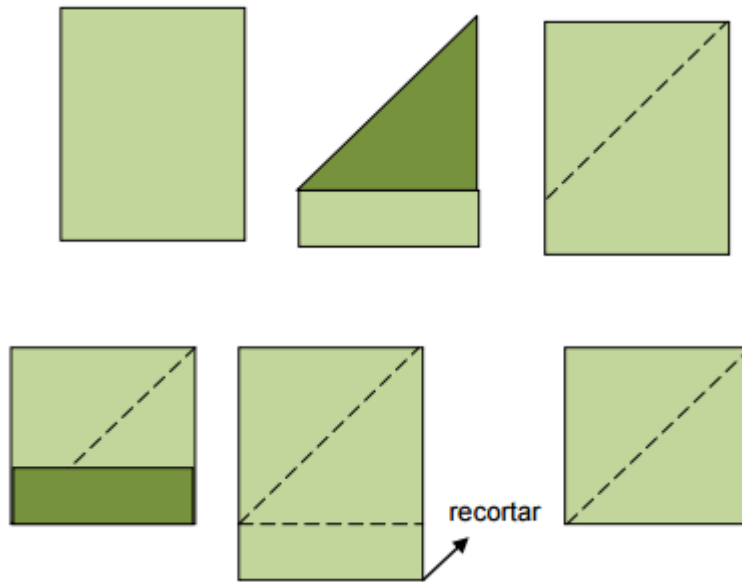
- Agora você poderá, com essas sete peças, construir figuras para ilustrar o que viu durante a viagem.



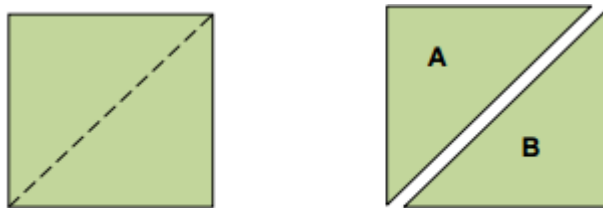
Fonte: <http://www.commons.wikimedia.org/>

Após saber da lenda do Tangram, vamos juntos fazer a dobradura do Tangram com o uso de uma folha de sulfite.

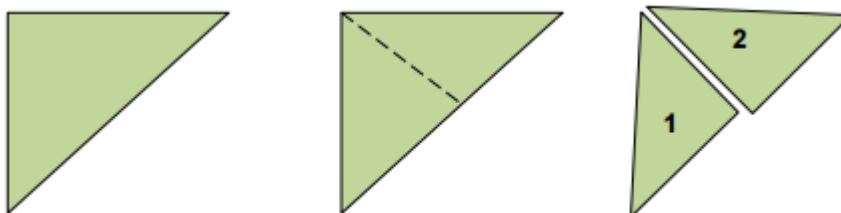
1º Vamos dobrar a largura de uma folha de sulfite em cima do comprimento formando um quadrado:



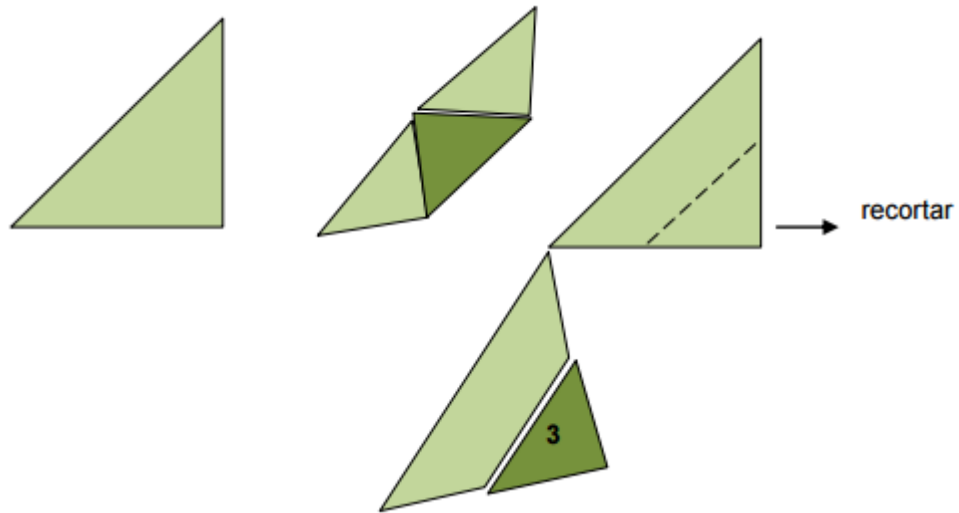
2º Dobrar o quadrado ao meio, recortar obtendo 2 triângulos:



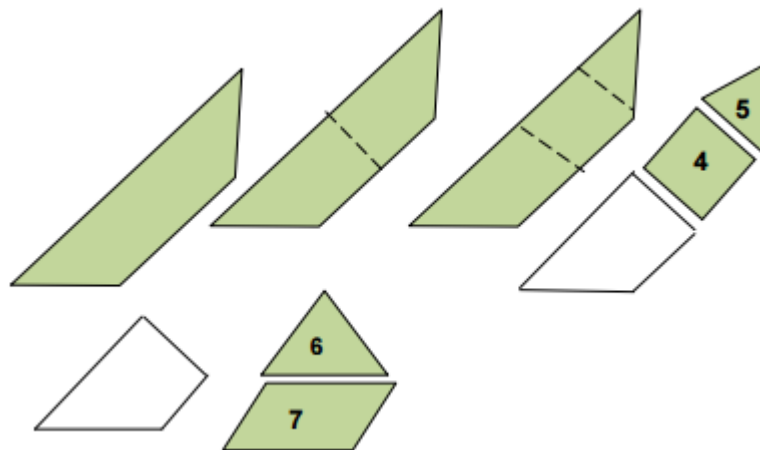
3º Dobrar o triângulo A ao meio obtendo dois triângulos menores:



4º No triângulo B dobra o vértice oposto e recorta para obter o triângulo 3:



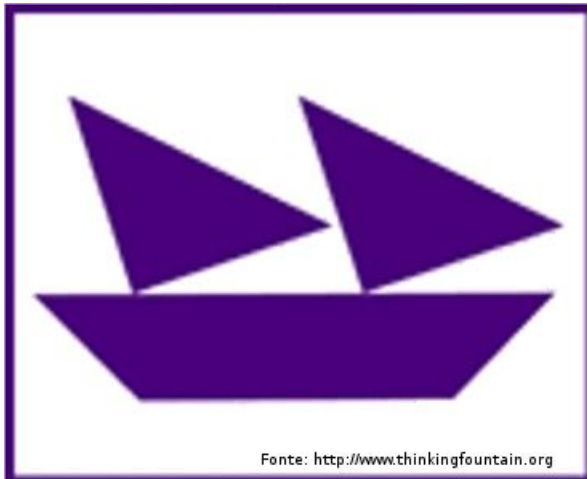
5º Dobra o trapézio ao meio obtendo com uma parte um quadrado 4 e um triângulo 5 e com a outra parte um paralelogramo 6 e outro triângulo 7:



Analisando as peças que formam o Tangram, vamos responder:

- Todas as peças tem o mesmo numero de lados?
- Será que é possível formar outras figuras geométricas além do quadrado como: Triângulo, Quadrilátero e Paralelogramo?

- 1) Construir o Tangram em papel colorido seguindo as mesmas orientações da 1ª atividade
- 2) Com as 7 peças do Tangram montar o maior número de figuras possíveis, colando as criações em suas folhas. (arquivar as folhas para montar o portfólio). Exemplos de figuras:



Referencial Bibliográfico

Centro de Ciências Sociais e educação. Disponível em: http://ccse.uepa.br/downloads/material_2010/LIVRO_DESAFIOS.pdf. Acessado em 16 de agosto de 2017.

Desafios Matemáticos. Disponível em: <http://www.parquedaciencia.com.br/sitemm/roteiros/desafiocomalgoritmos.pdf>. Acessado em 16 de agosto de 2017.

Catálogo. Atividades com fósforos. Disponível em: <http://sites.uac.pt/mea/files/2014/01/am-13-14-11C.pdf>
Acessado em 18 de agosto de 2017.