

## **PROJETO – GINCANA DA MATEMÁTICA**

**Por: Rosana Prado Biani<sup>1</sup>**

ESCOLA – EMEF Oadil Pietrobon

PROFESSORA – Rosana Prado Biani

DATA COMEMORATIVA – 6 de maio - Dia Nacional da Matemática

TURMA – 5º ano B

PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO – 11 de abril a 6 de maio

CULMINÂNCIAS – Exposição no dia 6 de maio, na escola; Semana da Matemática (UNICAMP: 2 a 6 de maio) e Exposição Escolar de encerramento de ano letivo (aberta às famílias)

### **OBJETIVOS**

- Divulgar o Dia Nacional da Matemática e Malba Tahan na escola;
- Trabalhar colaborativamente, em grupo, e cumprir seus compromissos com responsabilidade;
- Resolver situações-problema dentro dos conteúdos trabalhados nas aulas;
- Vivenciar a competição de maneira respeitosa seja na vitória ou na derrota;
- Aprender de forma lúdica;
- Trabalhar respeitando as regras da competição;
- Promover o ensino e aprendizagem de Matemática por meio de diferentes estratégias.

### **REGRAS GERAIS DA GINCANA**

- Cada grupo será identificado por uma cor e os alunos do grupo deverão permanecer no seu grupo apenas; caso contrário o grupo perderá pontos;
- Em caso de discussões, palavrões, ofensas, enfim qualquer atitude de falta de respeito ou “trapaça”, também haverá perda de pontos;
- O desrespeito ao tempo (começar antes da autorização, atrasar a entrega) acarretará em perda de pontos;
- Caso haja falta de aluno do grupo, o trabalho será feito com os alunos que estiverem presentes;
- A equipe vencedora será premiada com um brinde para cada aluno do grupo;
- Haverá apenas uma equipe vencedora;
- Será afixada uma tabela no mural da classe para acompanhamento da pontuação / classificação dos grupos;
- A pontuação será dada em ordem decrescente de desempenho, ou seja, a equipe que entregar primeiro, e corretamente, recebe a pontuação máxima de 100 pontos; em segundo, recebe 90 pontos, e assim por diante.

### **AVALIAÇÃO**

- Respeito às regras
- Organização
- Desempenho na realização das tarefas matemáticas

## CRONOGRAMA

### 1ª ETAPA – Malba Tahan e o Dia Nacional da Matemática (11 a 18 de abril)

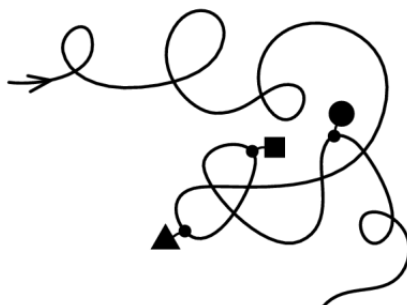
- 11/04 – em sala de aula
  - Divisão em grupos (por meio de cores)
  - Orientações sobre a pesquisa a ser realizada sobre Julio Cesar de Mello e Souza (Malba Tahan) e o Dia Nacional da Matemática
- 11/04 a 15/04 – em casa
  - Pesquisa colaborativa: os alunos de cada grupo terão 5 dias para pesquisar sobre o assunto e trazer o material coletado para a sala de aula; o material será reunido por grupo
- 15/04 – em sala de aula
  - entrega do material pesquisado: o material reunido por cada grupo será contado e a pontuação será dada de acordo com a quantidade de material coletado
  - Valor da tarefa: até 100 pontos (0 a 100)
- 26/04 – Confecção de cartazes em sala de aula
  - Os grupos se reunirão e cada um confeccionará um cartaz com o material que trouxe
  - Tempo: 60 minutos (tolerância de 10 minutos)
  - Valor da tarefa: até 100 pontos (0 a 100)
  - Avaliação: organização; criatividade; conteúdo e apresentação estética do cartaz

### 2ª ETAPA – Tarefas Matemáticas para fazer em sala de aula

- 18/04 – “Tarefas Matemáticas 1”: atividades de Matemática Visual a serem resolvidas em grupo, mas cada membro recebe a sua tarefa
  - Tempo: 60 minutos
  - Valor da tarefa: até 100 pontos (0 a 100) – cada acerto vale 10 pontos
  - Avaliação: desempenho em cada questão

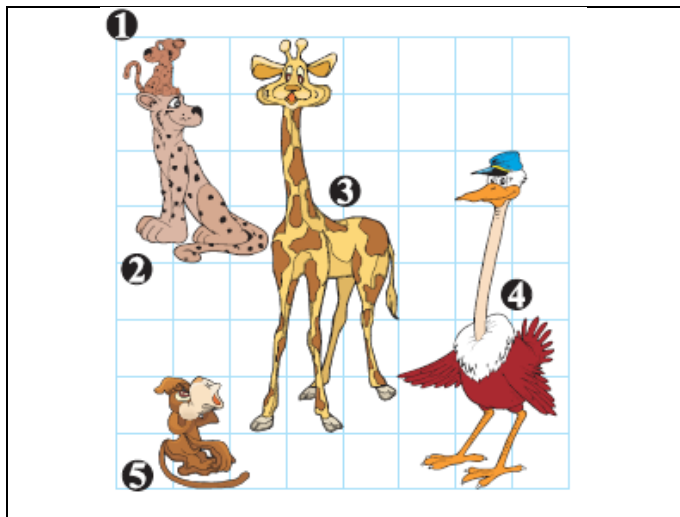
#### TAREFAS MATEMÁTICAS 1

1 – Seguindo a linha a partir da seta que indica o início do percurso, em que ordem ela encontra as três formas geométricas?




- (A) ▲ ■ ● (B) ▲ ● ■ (C) ● ▲ ■ (D) ■ ▲ ● (E) ■ ● ▲






2 – Se você colocar em fila os cinco animais, em ordem crescente, qual animal ficará no meio?



- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

3 - Ana tem dez ladrilhos iguais a este: . Usando todos os ladrilhos, ela quer fazer uma faixa mostrando uma linha sem interrupções da esquerda para a direita. Ela já colocou dois ladrilhos. Como deverá ser colocado o último ladrilho, à direita e abaixo?



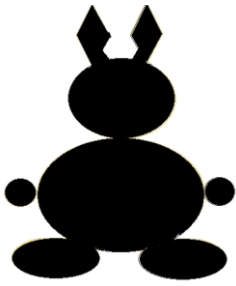
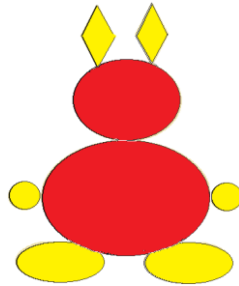
- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

4 – Na figura ao lado, quantos quadrados marcado com X você vê a mais do que quadrados brancos?

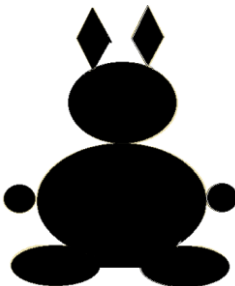
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

X	X	X	X	X
X				X
X		X		X
X				X
X	X	X	X	X

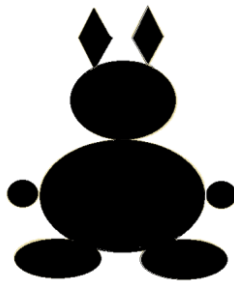
5 - Qual é a sombra correta do ursinho?



(A)



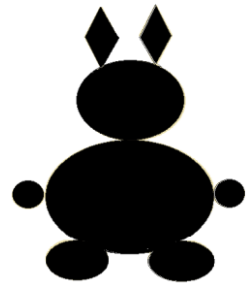
(B)



(C)



(D)



(E)

6 - Onde deve ser colocado o algarismo 3 no número 2014 de forma que o número de cinco algarismos seja o menor possível?

- (A) Entre 2 e 0    (B) À esquerda de 2    (C) Entre 0 e 1    (D) À direita de 4    (E) Entre 1 e 4

7 - Na porta de vidro da entrada de uma loja pintaram o buquê de flores ao lado.

Como este buquê aparece para quem olha do outro lado da porta?



(A)



(B)



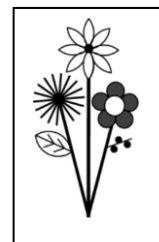
(C)



(D)



(E)



8 - Qual dos desenhos abaixo é a parte central da figura ao lado?



(A)



(B)



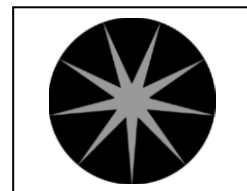
(C)



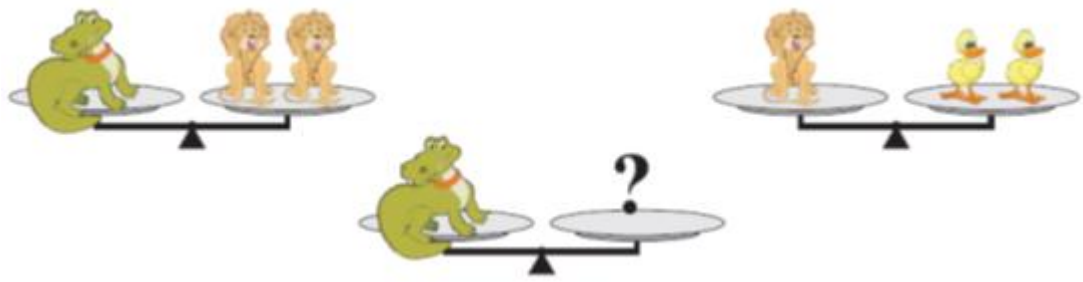
(D)



(E)



9 – Quantos patinhos são necessários para equilibrar a balança com o crocodilo bebê?



(A)



(B)






(C)

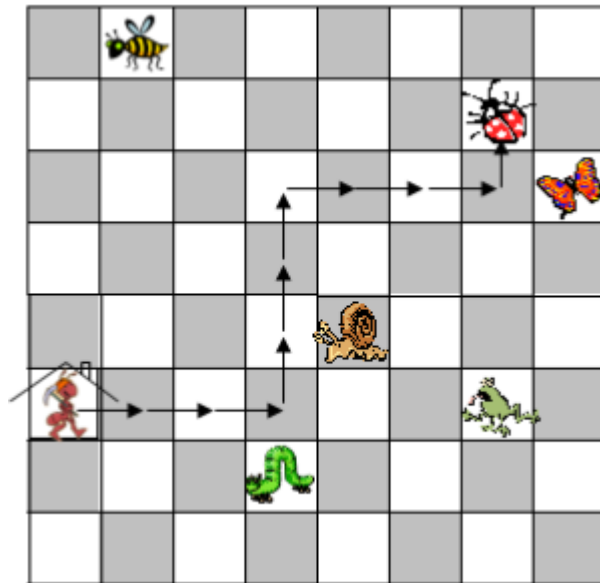


(D)



(E)

10 – Quando a formiguinha  sai de sua casa  e caminha 3 quadradinhos na direção →, depois 3 quadradinhos na direção ↑, depois 3 quadradinhos na direção → e finalmente um quadradinho na direção ↑, ela chega até a joaninha 



Em vez disso, se ela caminhar 2 para →, 2 para ↓, 3 para→, 3 para ↑, 2 para → e finalmente 2 para ↑, a qual animal ela chegará?



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

- 19/04 – “Tarefas Matemáticas Malbatahônicas”

Grupo \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

- 1ª tarefa: Descobrimo o erro

Malba Tahan promovia concursos por meio do jornal “Última Hora” na seção “Ao alcance de todos – matemática recreativa”. Para cada desafio publicado os leitores tinham 15 dias para enviar as respostas ao jornal por meio de um cupom. Um dos desafios é o que está abaixo.

Observe a imagem e descubra onde está o erro (marque um X sobre o erro).



“O menino dorme tranquilo e sonha, meio risonho, com uma fortuna, em notas de mil francos, que caem do céu. O gato, no chão, brinca com moedas de ouro. A luz da lâmpada está acesa. Mas, afinal, onde se encontra o erro da Geometria, o tal erro grave do desenhista?” (trecho retirado do jornal Última Hora de 12/06/1972 constante do acervo Malba Tahan que se encontra no Centro de Memória da Unicamp)

– Cada membro recebe a tarefa, mas todos pensam e fazem juntos e apresentam, juntos, à professora

– Tempo: 15 minutos (+ 5)

– A equipe que terminar primeiro e corretamente receberá 100 pontos

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não estão conseguindo encontrar o erro, poderá dar “dicas” para direcionar o olhar dos alunos. Sugestões de “dicas”:

1 – O erro é porque está faltando alguma coisa no desenho

2 – O erro está no abajur

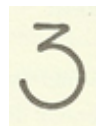
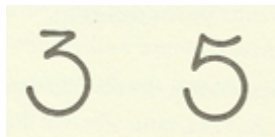
3 – O erro está na luz do abajur

Grupo \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

- 2ª tarefa: transformação curiosa

É possível transformar-se o algarismo 3, escrito à esquerda, num algarismo 5, escrito à direita, traçando uma linha fechada, sem tirar o lápis do papel? (retirado do livro Matemática Divertida e Curiosa de Malba Tahan, 31ª edição, p. 103-104)

O algarismo três é o ponto de partida.



- Cada membro recebe a tarefa, mas todos pensam e fazem juntos e apresentam, juntos, à professora
- Tempo: 15 minutos (+ 5)
- A equipe que terminar primeiro e corretamente receberá 100 pontos

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não estão conseguindo cumprir a tarefa, poderá dar “dicas” para direcionar o pensamento dos alunos. Sugestões de “dicas”:

- 1 – O lápis deve sair da “ponta” superior esquerda do número três
- 2 – Deve formar uma figura fechada e o cinco deve ficar dentro da figura

Grupo \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

- 3ª tarefa: Os quatro quatros

Podemos formar os números de 0 a 10 usando, apenas, quatro quatros e as quatro operações.

Formar o zero usando os quatro quatros e as operações que você achar necessárias

Formar o oito usando quatro quatros e as operações que você achar necessárias

Fonte: (Retirado do livro O homem que calculava de Malba Tahan, 47ª edição, 1998, p. 36-37)

- Cada membro recebe a tarefa, mas todos pensam e fazem juntos e apresentam, juntos, à professora
- Tempo: 15 minutos (+ 5)
- A equipe que terminar primeiro e corretamente receberá 100 pontos

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não encontram soluções, poderá dar orientações aos alunos no sentido de ajudá-los a pensar nas operações que podem fazer e como organizá-las.

### 3ª ETAPA – Desafio Malbatahânico para fazer em casa

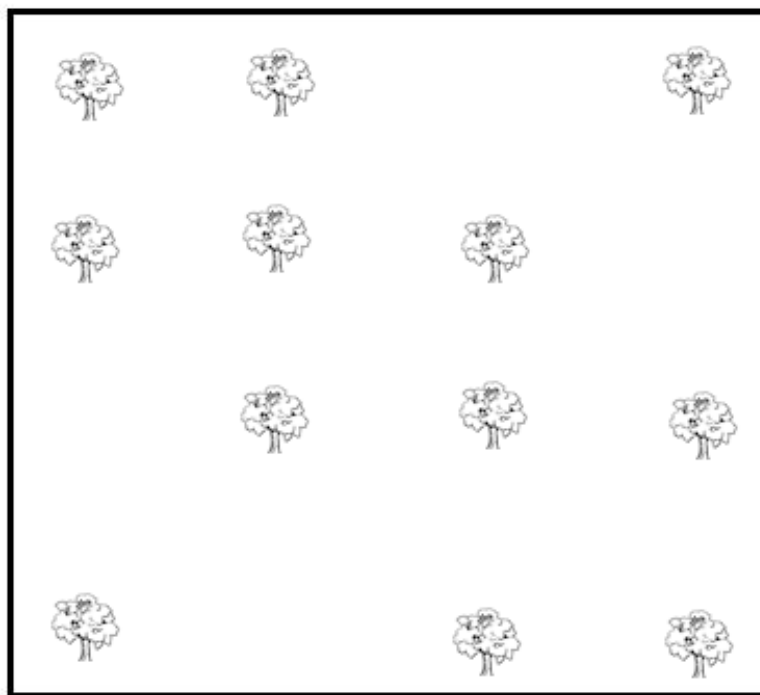
- 25/04 – “A herança do fazendeiro” (entrega)
  - Cada membro da equipe recebe a tarefa, leva para casa e devolve feita no dia marcado
  - Todos deverão fazer e entregar; se algum membro do grupo não entregar no dia marcado o grupo perde pontos
  - para cada trabalho entregue será contado 100 pontos e para cada acerto será contado 100 pontos
  - Apresentar ao menos uma solução

NOME \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

#### A Herança do Fazendeiro

Um fazendeiro deixou como herança para os seus quatro filhos um terreno em forma de um quadrado no qual havia mandado plantar 12 árvores. O terreno deveria ser repartido em quatro partes com formas geométricas iguais e cada uma delas deveria ter o mesmo número de árvores. Para ajuda-lo, segue o desenho do terreno com as árvores. Como você fará para dividi-lo de acordo com as exigências do fazendeiro?

(retirado de: TAHAN, Malba. Matemática Divertida e Curiosa, p. 26-27)



- 26/04 – confecção dos cartazes em sala de aula



#### 4ª ETAPA – Desafios Matemáticos para fazer em sala de aula

- 02/05 – “O bolo” e “Os seis palitos”

NOME \_\_\_\_\_

GRUPO \_\_\_\_\_

##### Desafio 1 – “O bolo”

Como dividir um bolo (“quadrado”, “retangular”, “redondo”) em 8 partes iguais com apenas três cortes?

– Apresentar uma resposta por grupo

– Tempo: 20 minutos

– A equipe que terminar primeiro ganha 100 pontos; as demais, que terminarem corretamente, dentro do tempo, ganham os pontos decrescivamente.

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não encontram soluções “no papel” (plano), poderá oferecer o material manipulativo (os sólidos geométricos) aos grupos para que percebam que os bolos “quadrado, retangular e redondo”, na verdade, são “cubo, paralelepípedo e cilindro”

NOME \_\_\_\_\_

GRUPO \_\_\_\_\_

##### Desafio 2 – “Os seis palitos”

Construir, com 6 palitos, quatro triângulos iguais.

– Apresentar uma resposta por grupo

– Tempo: 30 minutos

– A equipe que terminar primeiro ganha 100 pontos; as demais, que terminarem corretamente, dentro do tempo, ganham os pontos decrescivamente.

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não encontram soluções “no papel” (plano), poderá oferecer o material manipulativo (triângulos e tetraedros) aos grupos para que percebam que a construção pode (e deve) ser espacial.

- 04/05 – “A praça quadrangular”

NOME \_\_\_\_\_

GRUPO \_\_\_\_\_

### A praça quadrangular

Um proprietário possuía um terreno com a forma exata de um quadrado. Vendeu a quarta parte à prefeitura e essa quarta parte tinha também a forma de um quadrado. A parte restante deveria ser repartida em quatro partes que fossem iguais em forma e tamanho. Como resolver esse problema?

1 – Desenhe o terreno quadrado com 8 cm de lado.

2 – Desenhe o terreno com a quarta parte vendida.

3 – Desenhe como ficou a divisão.

Cada membro recebe a tarefa, mas todos pensam e fazem juntos e apresentam, juntos, à professora

– Tempo: 40 minutos (+20)

– A pontuação será dada para cada item do problema (1, 2 e 3)

– A equipe que terminar primeiro e corretamente receberá 100 pontos; as demais, que terminarem corretamente, dentro do tempo, ganham os pontos decrescivamente.

Observação: se depois de algum tempo, o professor perceber que as equipes não conseguem encontrar soluções, poderá dar “dicas” para motivar os alunos.

1 – Quadricular o quadrado

2 – Usar a operação da divisão

### 5ª ETAPA – Final da gincana com premiação da equipe vencedora

- 04/05 – determinação da equipe vencedora

#### TABELA DE PONTOS

EQUIPES	Pesquisa (total de itens entregues por equipe)	Tarefas Matemáticas 1 (por número de acertos)	Soma da 1ª, 2ª e 3ª tarefas	Desafio do fazendeiro (entrega)	Desafio do fazendeiro (acertos)	Cartazes

#### TABELA DE PONTOS (continuação)

Desafio “O bolo”	Desafio “os seis palitos”	Desafio “A praça quadrangular”	Total dos pontos por equipe (04/05)	Classificação final

Observação: a tabela deverá ficar no mural da sala e deverá ser preenchida a cada etapa da gincana para acompanhamento das equipes

## 6ª ETAPA – Exposição escolar

- 04/05 – Cada aluno foi incumbido de fazer, em folha de papel sulfite, um dos desafios ou atividades matemáticas feitos durante a gincana além da biografia e obras de Julio Cesar de Melo e Souza/Malba Tahan para a exposição escolar que aconteceu em 5 e 6 de maio

## 7ª ETAPA – Após a gincana

- Atividades matemáticas em sala de aula: Tratamento da Informação
  - 1 – Construção da tabela de classificação final em ordem decrescente de pontos
  - 2 – Análise/leitura da tabela
  - 3 – Operações com dados da tabela
  - 4 – Construção de gráfico a partir dos dados da tabela
- Discussão do caminho percorrido: coleta, organização, tabulação, representação gráfica e análises dos dados; conclusões a partir das análises.

Equipes	Classificação final
ROSA	1070
AZUL ANIL	1010
AZUL	1430
ROXO	1110
VERDE	2010
MARROM	1790

Responda:

- 1 – Qual foi a equipe vencedora?
- 2 – Quantos pontos teve a equipe vencedora?
- 3 – Quantas equipes participaram da gincana?
- 4 – Qual equipe ficou em último lugar?
- 5 – Quantos pontos fez a equipe em último lugar?
- 6 – Qual a diferença de pontos entre o primeiro e o último lugar?
- 7 – Qual o total de pontos obtidos pelas equipes juntas?
- 8 – Qual a média de pontos conseguida pelas equipes?
- 9 – Qual título pode ser dado para esta tabela?
- 10 – Construa um gráfico com os dados da tabela.

<sup>i</sup> Mestrado em Educação pela FE/Unicamp, na área de Avaliação, Ensino e Formação de Professores. Especialização em Matemática para Professores de Educação Infantil e Ensino Fundamental pelo IMECC/Unicamp. Licenciatura em Pedagogia pela FE/Unicamp. Magistério pela Escola Normal Carlos Gomes/Campinas. Professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Paulínia. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática nos/dos Anos Iniciais (GEPEMAI) da FE/Unicamp. E-mail: [rosanabiani@gmail.com](mailto:rosanabiani@gmail.com)

**Visite o site do GEPEMAI:** <http://gepamaiunicamp.wix.com/educacaomatematica>