

PROJETO – GINCANA DA MATEMÁTICA

Por: Rosana Prado Biani¹

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)

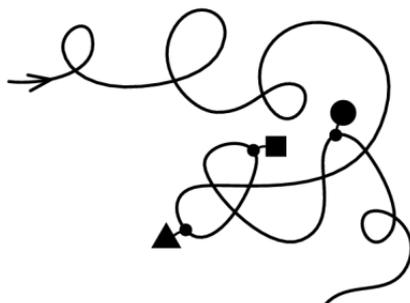
- 11/04 – em sala de aula
 - Divisão em grupos (por meio de cores)
 - Orientações sobre a pesquisa a ser realizada sobre Julio Cesar de Mello e Souza (Malba Tahan) e o Dia Nacional da Matemática
- 11/04 a 15/04 – em casa
 - Pesquisa colaborativa: os alunos de cada grupo terão 5 dias para pesquisar sobre 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

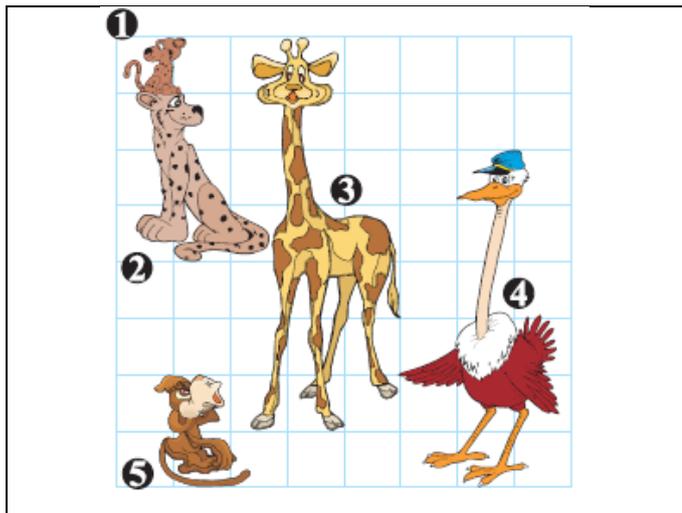
TAREFAS MATEMÁTICAS 1

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



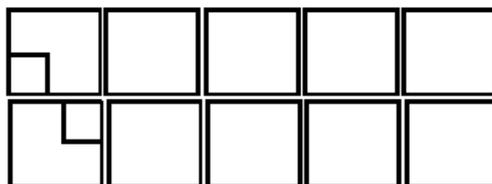
- (A) ▲ ■ ● (B) ▲ ● ■ (C) ● ▲ ■ (D) ■ ▲ ● (E) ■ ● ▲

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?



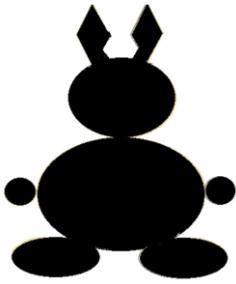
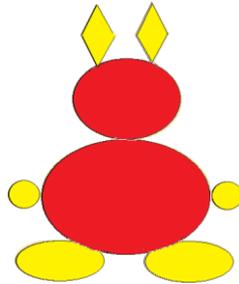
- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

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

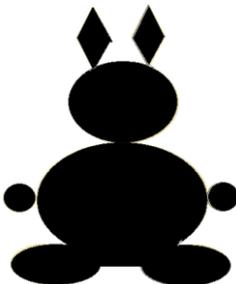
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

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

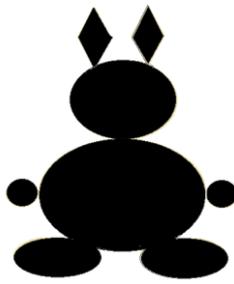
5 - Qual é a sombra correta do ursinho?



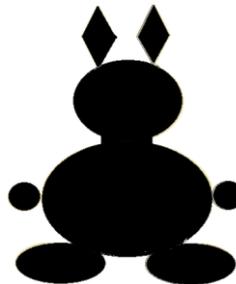
(A)



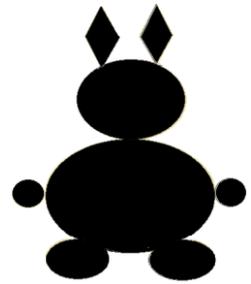
(B)



(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)



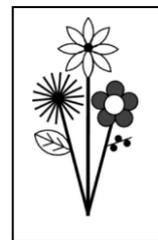
(C)



(D)



(E)



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



(A)



(B)



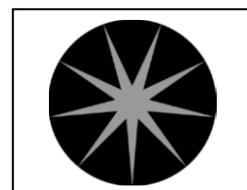
(C)



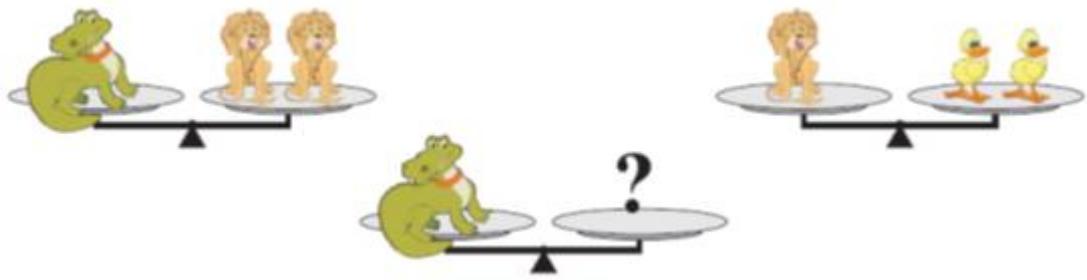
(D)



(E)



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



(A)



(B)



(C)

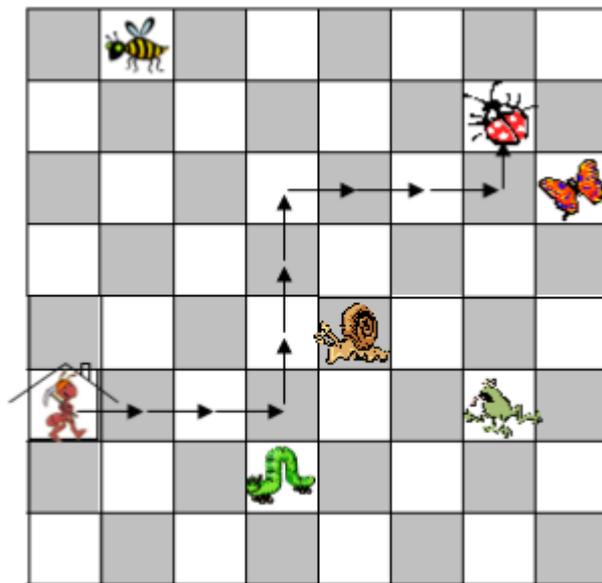


(D)



(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”:

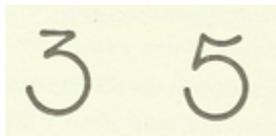
- 1 – O erro é porque está faltando alguma coisa no desenho
- 2 – O erro está no abajur
- 3 – O erro está na luz do abajur

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

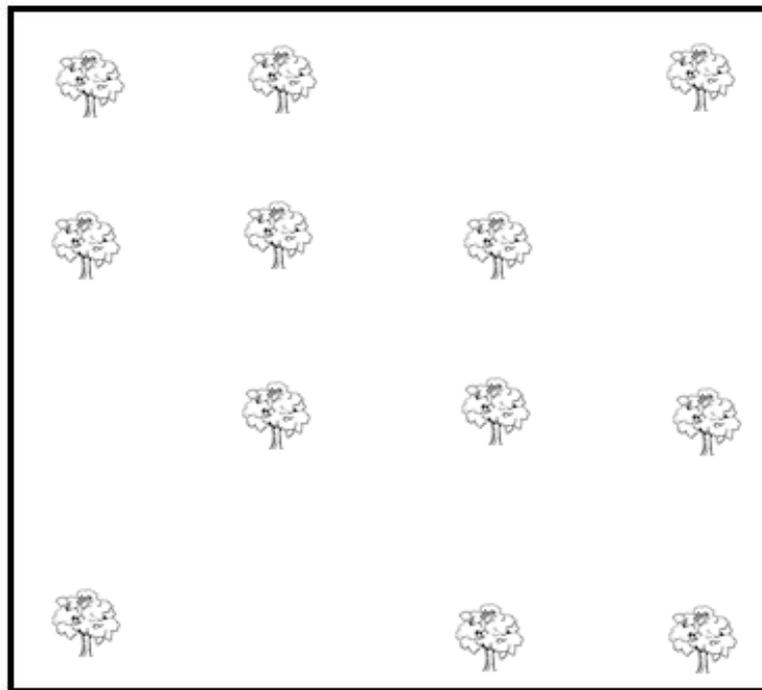
- 25/04 – “A herança do fazendeiro” (entrega)
 - Cada membro da equipe recebe a tarefa, leva para casa e devolve feita no dia marcado
 - Todos deverão fazer e entregar; se algum membro do grupo não entregar no dia marcado o grupo perde pontos
 - para cada trabalho entregue será contado 100 pontos e para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

ⁱ 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