PROPOSTA DE ATIVIDADE

IDENTIFICAÇÃO

Local/instituição: Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia.

Acadêmica: Camila Pissatto

Tema/conteúdo: Sólidos Geométricos

Jogo: Baralho dos Sólidos Geométricos

(6 figuras: pirâmide, cubo, esfera, cilindro, tetraedro e cone; 6 perguntas e 6 respostas)

Número de Jogadores: 6

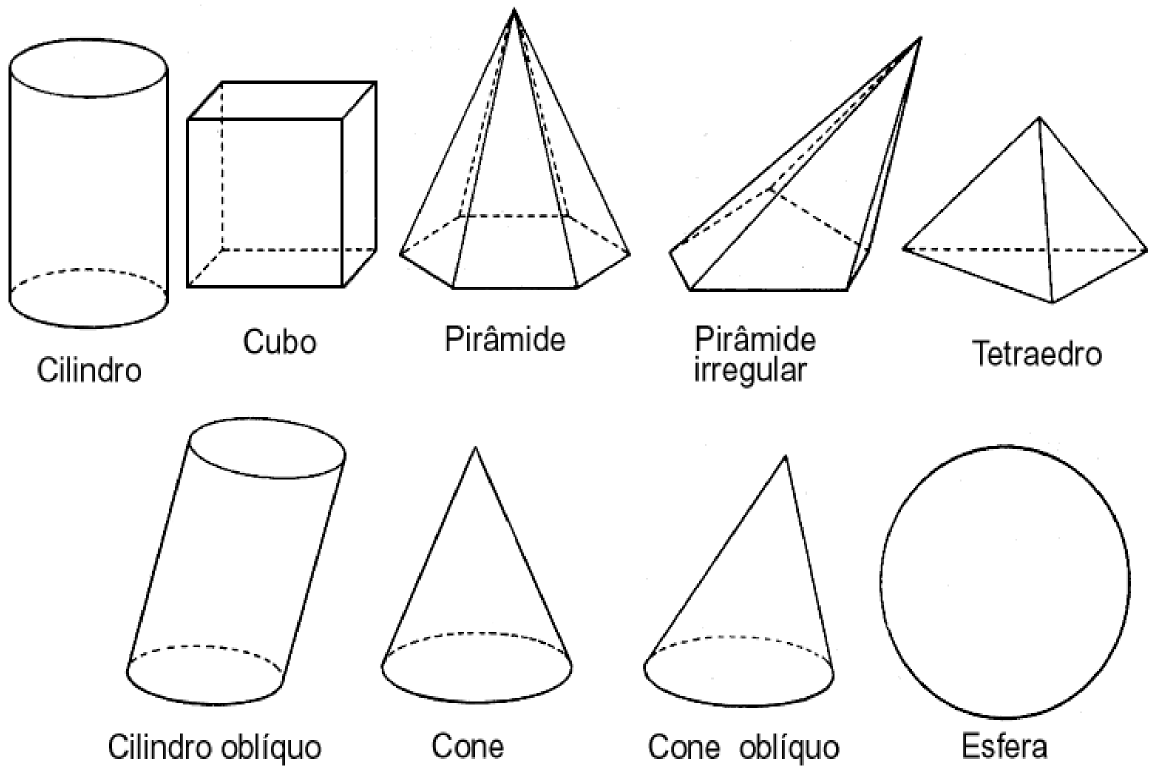
OBJETIVOS DO JOGO

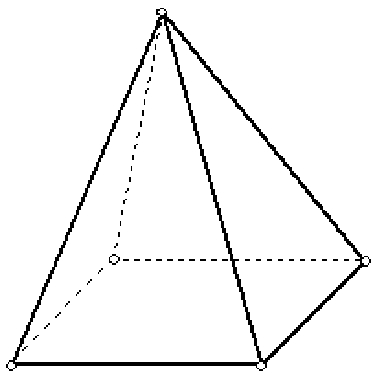
Objetiva-se com este jogo, revisar e/ou reforçar os conceitos, características e definições dos principais sólidos geométricos, bem como, verificar o entendimento em relação ao volume e a área. Utilizando perguntas relacionadas com o cotidiano dos alunos para que assim possam perceber a utilização desse conteúdo no seu dia-a-dia.

COMO JOGAR

- Com um grupo de seis jogadores, decide-se quem vai dar as cartas e quem vai começar o jogo;
- O jogador que começar, vai analisar suas cartas e ver se tem alguma figura na mão, ou a resposta ou a pergunta;
- A que ele achar que não serve, passa para o jogador seguinte;
- O objetivo é encontrar a figura geométrica, a pergunta relacionada a ela e a resposta correta.

  Obs: A única regra do jogo é que deve-se verificar o desenvolvimento da pergunta, ou seja, o desenvolvimento do cálculo para validar se o jogador ganhou de fato ou não.





Pirâmide de base quadrada

Cilindro:

Uma lanchonete oferece, como opção para servir refrigerantes, um cilindro circular reto, com 10 cm de raio da base e 60 cm de altura. Dentro desse solido é colocado outro com 1,5 cm de raio da base e mesma altura do primeiro, feito de metal para manter o liquido gelado. As bases dos sólidos são circunferências concêntricas. Qual o volume máximo de refrigerante, em cm³ que pode ser servido nessa opção?

5865 cm³

Cubo

Um porta lápis de madeira, foi construído no formato cúbico, com dois cubos um dentro do outro. O cubo de dentro é vazio. A aresta do cubo maior mede 12 cm e a

do cubo menor, que é interno, mede 8 cm. O volume de madeira utilizado na confecção desse objeto foi de?

1216 cm³

Pirâmide

A grande pirâmide de Quéops, antiga construção localizada no Egito, é uma pirâmide regular de base quadrada, com 137 m de altura. Cada face dessa pirâmide é um triângulo isósceles cuja altura relativa à base mede 179 m. A área da base dessa pirâmide, em

m², é:

53.088 m²

Tetraedro

Uma peça maciça de cristal tem o formato de dois tetraedros, um dentro do outro. Sabendo que cada aresta de um mede 10 cm e a do outro mede 5cm, qual o volume de cristal usado para fazer a peça toda?

$\frac{375\sqrt{2}}{4}$ cm³

Cone

Uma casquinha de sorvete é um cone de 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro na base. Duas bolas esféricas de sorvete, também de 4 cm de diâmetro, são colocadas na casquinha. Se o sorvete derreter na casquinha.

Transbordarão 8 cm π de sorvete.

Esfera

Uma laranja tem a forma de uma esfera, cujo diâmetro mede 8cm. Então a área aproximada da casca dessa laranja é:

200cm²

CURSO: Matemática- Licenciatura
DISCIPLINA: Laboratório de Ensino e Aprendizagem II
PROFESSORA: Deise Nívia Reisdoeffer
Acadêmica: Ivanete Fátima Blauth

O SUDOKU E AS MATRIZES E SEUS DETERMINANTES

Esta atividade propõe aliar o Sudoku ao estudo das matrizes. Assim propõe que os alunos após estudo das matrizes e determinantes fixem os conhecimentos através deste jogo já bem conhecido e divulgado, como forma de passatempo, mas que também pode ser um recurso metodológico neste caso.

Um problema de Sudoku é um passatempo lógico que toma a forma de uma grelha de 9x9 quadrados, dividida em nove blocos de 3x3 quadrados. O objetivo é preencher os quadrados com os números 1 a 9, de tal forma que em cada domínio não haja números repetidos. Um domínio é constituído por uma linha, uma coluna ou um bloco de 3x3. À partida o problema é apresentado com um número variável de quadrículas já preenchidas, as quais condicionam o preenchimento das restantes.

Neste caso, os alunos precisarão preencher corretamente as colunas e linhas, em seguida fazer o cálculo dos determinantes de cada matriz 3 x 3 e ligar corretamente, as matrizes aos seus determinantes.

Det = 1 Det= -195 Det= 338 Det= -51 Det= -73

7		2		1	9		3	6
	9		3	4		8		1
	1	4	8		7		9	
2			7	3		6		9
	3	7		5		1		
6	4		9		1		5	3
1		5		8	3	9	6	
	7	3	2	9		5		4
4	6		1		5		8	2

Det=-140 Det= 150 Det= -5 Det= 25

Resposta do Sudoku

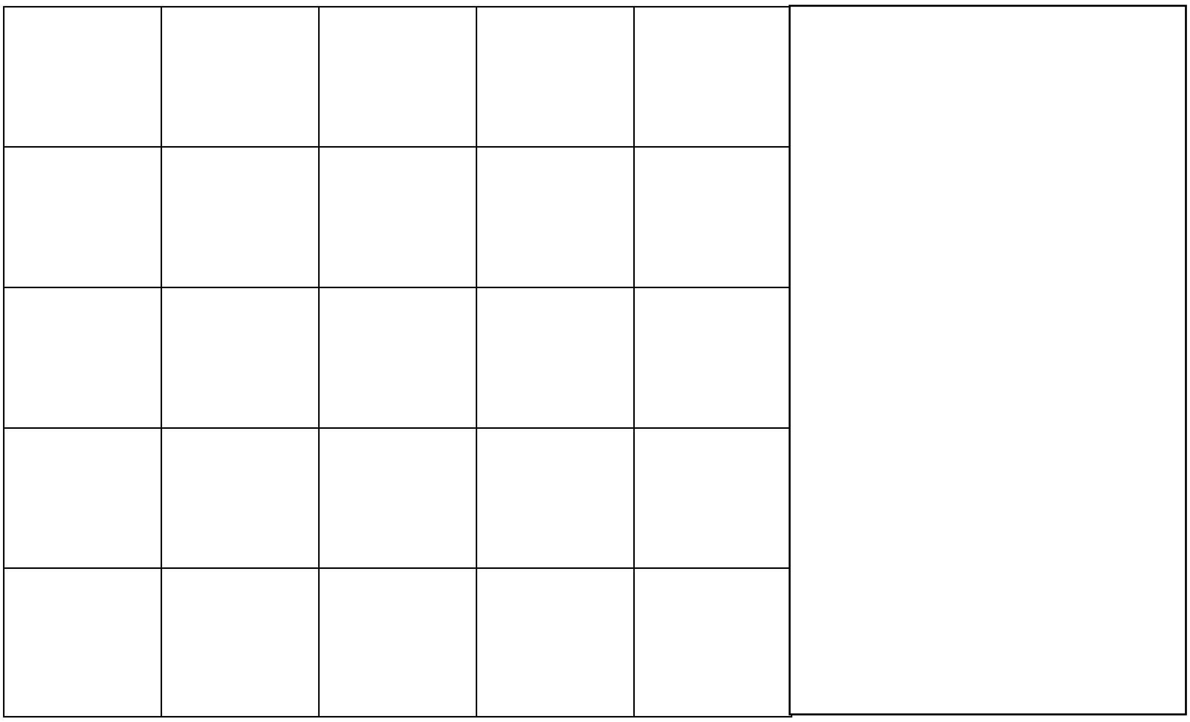
7	8	2	5	1	9	4	3	6
5	9	6	3	4	2	8	7	1
3	1	4	8	6	7	2	9	5
2	5	1	7	3	8	6	4	9
9	3	7	6	5	4	1	2	8
6	4	8	9	2	1	7	5	3
1	2	5	4	8	3	9	6	7
8	7	3	2	9	6	5	1	4
4	6	9	1	7	5	3	8	2

TRINCA DAS FUNÇÕES

Acadêmico: Ailson Hikaru Watanabe de Lima

O jogo consiste em um tabuleiro com uma parte dividida em 25 quadrados formando um quadrado maior de 5 quadrados cada lado. O objetivo do jogo é alinhar três peças em qualquer direção, porém para posicionar as peças no tabuleiro é preciso antes acertar as perguntas sorteadas de acordo com o número do dado em um tempo de 10 segundos.

Logo abaixo o modelo do tabuleiro:



A partida pode ser realizada 1 x 1 ou 2 x 2, as perguntas são divididas em 6 tipos diferentes, variando em cálculos mentais à perguntas teóricas relativas ao conteúdo de funções.

Jogo de Probabilidade e Análise Combinatória

Dayara Aparecida Mores

Laboratório de Ensino e Aprendizagem II

O jogo consiste em 42 fichas sobre Probabilidade e Análise Combinatória, a serem respondidas utilizando as regras e fórmulas desse conteúdo. Pode ser realizada como uma atividade de passa-ou-repassa, ou adaptada a outros jogos.

1. Uma moeda é viciada, de forma que as caras são três vezes mais prováveis de aparecer do que as coroas. Determine a probabilidade de num lançamento sair coroa.	2. Uma moeda é viciada, de forma que as coroas são cinco vezes mais prováveis de aparecer do que as caras. Determine a probabilidade de num lançamento sair coroa.
3. Três estudantes A, B e C estão em uma competição de natação. A e B têm as mesmas chances de vencer e, cada um, tem duas vezes mais chances de vencer do que C. Pede-se calcular a probabilidades de A ou C vencer.	4. Uma moeda é viciada, de maneira que as CARAS são três vezes mais prováveis de aparecer do que as COROAS. Calcule as probabilidades de num lançamento sair COROA.
5. Um dado é viciado, de modo que cada número par tem duas vezes mais chances de aparecer num lançamento, que qualquer número ímpar. Determine a probabilidade de num lançamento aparecer um número primo.	6. Um dado é viciado, de modo que cada número par tem duas vezes mais chances de aparecer num lançamento, que qualquer número ímpar. Determine a probabilidade de num lançamento aparecer um número primo. Determine a probabilidade de num único lançamento sair um número ímpar.
7. Um cartão é retirado aleatoriamente de um conjunto de 50 cartões numerados de 1 a 50. Determine a probabilidade de o cartão retirado ser de um número primo.	8. Um cartão é retirado aleatoriamente de um conjunto de 50 cartões numerados de 1 a 50. Determine a probabilidade de numa

	única retirada, sair um cartão com um número divisível por 5.
9. Das 10 alunas de uma classe, 3 tem olhos azuis. Se duas delas são escolhidas ao acaso, qual é a probabilidade de ambas terem os olhos azuis?	10. Das 10 alunas de uma classe, 3 tem olhos azuis. Calcule a probabilidade de na escolha de duas alunas, nenhuma ter olhos azuis.
11. No lançamento de dois dados perfeitos, qual a probabilidade de que a soma dos resultados obtidos seja igual a 6?	12. Considerando todos os divisores positivos do numeral 60, determine a probabilidade de escolhermos ao acaso, um número primo.
13. Em uma urna existem bolas enumeradas de 1 a 15. Qualquer uma delas possui a mesma chance de ser retirada. Determine a probabilidade de se retirar uma bola com número nas seguintes condições: a) par b) primo c) par ou primo d) par e primo	14. Um teste de múltipla escolha é composto de 12 questões, com 5 alternativas de resposta, sendo que somente uma, é correta. Calcule a probabilidade de uma pessoa, marcando aleatoriamente as 12 questões, acertar pelo menos metade das respostas.
15. Uma moeda é lançada 10 vezes. Determine a probabilidade de sair “coroa” 7 vezes.	16. De quantos modos podemos escolher 5 cartas de um baralho de 52 cartas, sem levar em conta a ordem das mesmas, de modo que sempre apareçam os 4 ases?
17. De quantos modos podemos escolher 5 cartas de um baralho de 52 cartas, sem levar em conta a ordem das mesmas, de modo que sempre apareçam os 4 ases?	18. Existem 10 jogadores de futebol de salão, entre eles João que por sinal é o único que joga como goleiro. Nesta condição quantos times de 5 pessoas podem ser escalados?
19. Um time de futebol de salão deve ser escalado a partir de um conjunto de 10 jogadores (entre eles Ari e Arnaldo). De quantas formas isto	20. Um químico possui 10 (dez) tipos de substâncias. De quantos modos possíveis poderá associar

pode ser feito se Ari e Arnaldo devem necessariamente ser escalados?	6(seis) dessas substâncias se, entre as 10, duas somente não podem ser juntadas porque produzem misturas explosivas?
21. Um grupo consta de 20 pessoas, das quais 5 matemáticos. De quantas formas podemos formar comissões de 10 pessoas de modo que: a) Nenhum membro seja matemático? b)Todos os matemáticos participem das comissões? c) haja exatamente um matemático na comissão? d) Pelo menos um membro da comissão seja matemático?	22. De um grupo de 10 pessoas deseja-se formar uma comissão de 5 membros. De quantas formas isto pode ser feito se duas pessoas (A e B) ou fazem parte da comissão ou não?
23. . De um grupo de 10 pessoas deseja-se formar uma comissão de 5 membros. De quantas formas isto pode ser feito se duas pessoas (A e B) ou fazem parte da comissão ou não?	24. Um homem possui 8 pares de meias (todas distintas). De quantas formas ele pode selecionar 2 meias sem que elas sejam o mesmo par?
25. Em uma urna existem 12 bolas das quais 7 são pretas e 5 brancas. De quantos modos podemos tirar 6 bolas da urna, das quais 2 são brancas?	26. Um lote contém 50 peças boas e 10 defeituosas. Extraindo-se 8 peças (sem reposição) não levando em conta a ordem das mesmas, de quantas formas podemos obter 4 peças boas e 4 defeituosas?
27. A diretoria de uma firma é constituída por 7 diretores brasileiros e 4 japoneses. Quantas comissões de 3 brasileiros e 3 japoneses podem ser formados?	28. Uma urna contém 10 bolas brancas e 6 pretas. De quantos modos é possível tirar 7 bolas das quais pelo menos 4 sejam pretas?

29. Uma urna contém 3 bolas vermelhas e 5 brancas. De quantas formas podemos extrair 2 bolas, sem reposição e sem levar em conta a ordem na extração, de modo que: a) As duas sejam vermelhas? b) As duas sejam brancas? c) Uma seja vermelha, outra branca?	30. Em um grupo de 15 pessoas existem 5 médicos, 7 engenheiros e 3 advogados. Quantas comissões de 5 pessoas podemos formar, cada qual constituída de 2 médicos, 2 engenheiros e 1 advogado?
31. Existem 5 pontos entre os quais não existem 3 colineares. Quantas retas ele determinam?	32. Num plano existem 20 pontos dos quais 3 nunca são colineares, exceto 6 que estão sobre uma mesma reta. Encontre o número de retas que esses pontos determinam.
33. Uma bola será retirada de uma sacola contendo 5 bolas verdes e 7 bolas amarelas. Qual a probabilidade desta bola ser verde?	34. Três moedas são lançadas ao mesmo tempo. Qual é a probabilidade de as três moedas caírem com a mesma face para cima?
35. Um casal pretende ter filhos. Sabe-se que a cada mês a probabilidade da mulher engravidar é de 20%. Qual é a probabilidade dela vir a engravidar somente no quarto mês de tentativas?	36. Um credor está à sua procura. A probabilidade dele encontrá-lo em casa é 0,4. Se ele fizer 5 tentativas, qual a probabilidade do credor lhe encontrar uma vez em casa?
37. Em uma caixa há 2 fichas amarelas, 5 fichas azuis e 7 fichas verdes. Se retirarmos uma única ficha, qual a probabilidade dela ser verde ou amarela?	38. De uma sacola contendo 15 bolas numeradas de 1 a 15 retira-se uma bola. Qual é a probabilidade desta bola ser divisível por 3 ou divisível por 4?
39. O jogo de dominó é composto de peças retangulares	40. Em uma caixa há 4 bolas verdes, 4 azuis, 4 vermelhas e

formadas pela junção de dois quadrados. Em cada quadrado há a indicação de um número, representado por uma certa quantidade de bolinhas, que variam de nenhuma a seis. O número total de combinações possíveis é de 28 peças. Se pegarmos uma peça qualquer, qual a probabilidade dela possuir ao menos um 3 ou 4 na sua face?	4 brancas. Se tirarmos sem reposição 4 bolas desta caixa, uma a uma, qual a probabilidade de tirarmos nesta ordem bolas nas cores verde, azul, vermelha e branca?
41. Em uma escola de idiomas com 2000 alunos, 500 alunos fazem o curso de inglês, 300 fazem o curso de espanhol e 200 cursam ambos os cursos. Selecionando-se um estudante do curso de inglês, qual a probabilidade dele também estar cursando o curso de espanhol?	42. Alguns amigos estão em uma lanchonete. Sobre a mesa há duas travessas. Em uma delas há 3 pastéis e 5 coxinhas. Na outra há 2 coxinhas e 4 pastéis. Se ao acaso alguém escolher uma destas travessas e também ao acaso pegar um dos salgados, qual a probabilidade de se ter pegado um pastel?

Respostas

1. 25%
2. 5/6
3. 3/5
4. ¼
5. 4/9
6. 1/3
7. 3/10
8. 1/5
9. 1/15
10. 7/15
11. 5/36
12. 25%
13. A) 46,6%; b) 40%; c) 80%; d) 6,6%
14. 1,55%
15. 11,7%
16. 48
17. 126
18. 90,33%
19. 56
20. 140
21. A) 3003 b) 3003 c) 25025 d) 3003
22. 112
23. 112
24. 60
25. 350
26. 4836300
27. 140
28. 2080
29. A) 3 b) 10 c) 15
30. 630
31. 10
32. 176
33. 5/12
34. 25%
35. 10,24%
36. 0,2592
37. 9/14
38. 25/48
39. 13/28
40. 8/1365
41. 2/5
42. 7/15

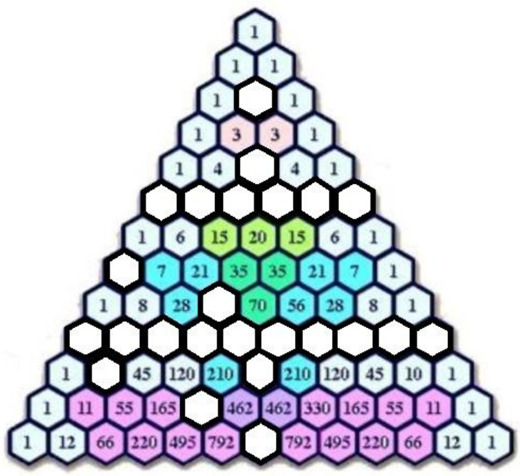
TRIÂNGULO DE PASCAL COM A UTILIZAÇÃO DO BINÔMIO DE NEWTON

Moacir Konrad

ATIVIDADE

Considerando-se que os alunos já possuam um conhecimento prévio sobre Binômio de Newton e Triângulo de Pascal, a atividade consiste em completar o triângulo de Pascal a partir de expressões dadas através de algumas fichas e que devem ser resolvidas no mais curto espaço de tempo. A atividade será desenvolvida em grupos de 3 ou 4 alunos, conforme a disponibilidade, e diante disso os alunos irão disputar para ver quem termina primeiro a montagem do seu triângulo.

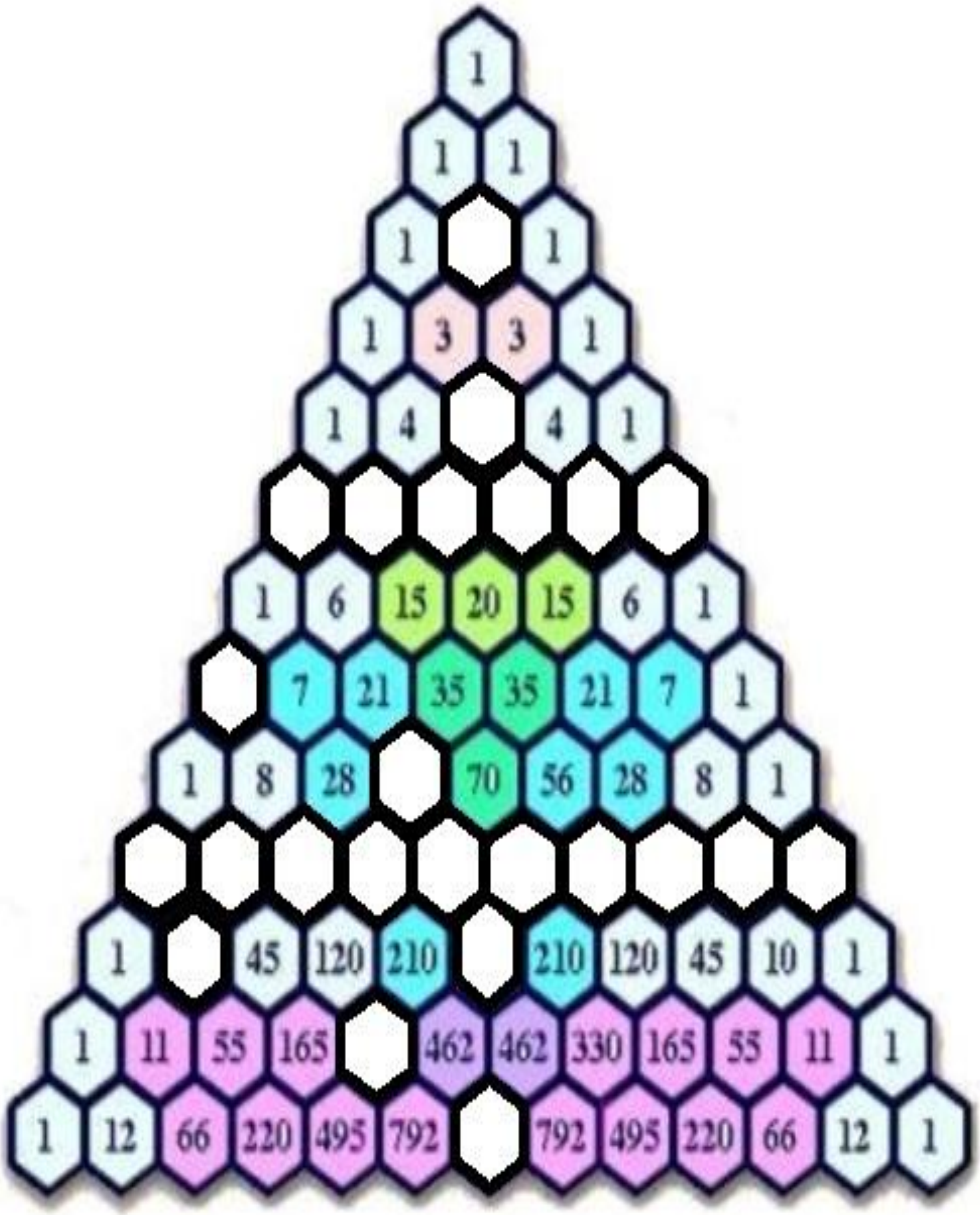
TRIÂNGULO DE PASCAL



EXPRESSÕES

$(x+1)^5$; $\binom{2}{1}$; $\binom{4}{2}$; $\binom{7}{0}$; $\binom{11}{4}$; $\binom{8}{5}$; $\binom{12}{6}$; $\binom{5}{3}$; $\binom{10}{5}$

$$x^9 + 9\,x^8 + 36\,x^7 + 84\,x^6 + 126\,x^5 + 126\,x^4 + 84\,x^3 + 36\,x^2 + 9\,x + 1$$


1
1 1
1 1
1 3 3 1
1 4 4 1
1 6 15 20 15 6 1
7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 70 56 28 8 1
1 45 120 210 210 120 45 10 1
1 11 55 165 462 462 330 165 55 11 1
1 12 66 220 495 792 792 495 220 66 12 1

$$(x+1)^5$$

$$\binom{2}{1}$$

$$\binom{4}{2}$$

$$\binom{7}{0}$$

$$\binom{11}{4}$$

$$\binom{8}{5}$$

$$\binom{12}{6}$$

$$\binom{5}{3}$$

$$\binom{10}{5}$$

$$x^9 + 9\,x^8 + 36\,x^7 + 84\,x^6 + 126\,x^5 + 126\,x^4 + 84\,x^3 + 36\,x^2 + 9\,x + 1$$

Acadêmica: Greice Kellen Morche
Disciplina: Laboratório de Ensino da Matemática II
Professora: Deise Nivia Reisdoefer
Conteúdo: Relações Métricas

Teodolito Caseiro

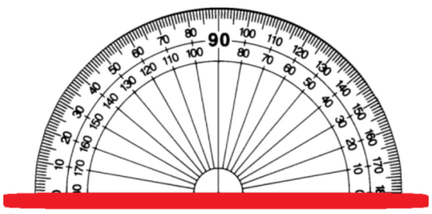
No intuito de demonstrar algumas aplicações práticas e cotidianas da Trigonometria e das relações métricas, pode-se efetuar a construção de um Teodolito caseiro, objeto utilizado para medir distâncias inacessíveis.

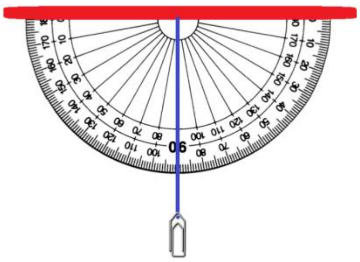
Materiais:

- Modelo em anexo (desenho do transferidor)
- Papelão / papel cartão
- Clips
- Canudo ou tubo de caneta
- Cola
- Barbante
- Fica adesiva

Construindo

Recorte o transferidor e cole no papelão ou em papel cartão. Fixe na base do transferidor o canudinho ou o tudo da caneta com a fita adesiva conforme figura abaixo:

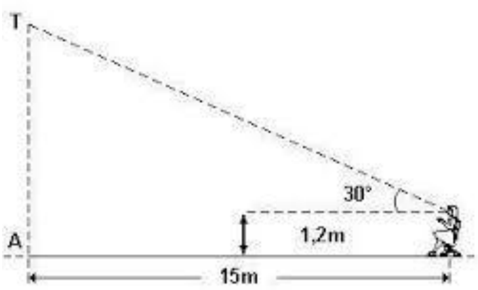




No marco central do transferidor, deve-se fazer uma perfuração e amarrar um barbante nesse local. Na outra ponta do barbante, deve-se prender o clips.

Forma de utilizar:

Após a construção do teodolito, a turma de alunos pode-se dirigir ao exterior da sala (pátio, rua, campo, etc). Inicialmente deve-se medir a distância entre o objeto (poste, muro, etc) e o observador (aluno com o teodolito), que pode ser medida em passos, ou utilizando uma fita métrica. Em seguida, deve-se posicionar o teodolito da maneira que o canuto/tubo da caneta estava voltado ao ponto mais alto do objeto. Nesse momento, a linha que estava perpendicular ao canudo, se deslocará e marcará o ângulo correspondente entre a ponta do objeto e o local onde o observador se encontra, conforme desenho abaixo:



Conhecendo o valor do ângulo e a distância do ponto de medição até o objeto medido, basta utilizarmos a relação trigonométrica adequada para determinarmos a altura. Caso a medida seja feita por uma pessoa de pé, ressaltamos que a altura entre os olhos da pessoa e o chão deve ser acrescentada ao resultado da medição.

Dominí Algébrico

Ricardo Dallacorte

Conteúdo: PA e PG

Objetivo: Reforçar os dois conteudos, possibilitando assim uma melhor compreenção por parte dos alunos.

Materiais: Peças de dominó.

Descrição: A atividade deverá ser desenvolvida em dupla, onde um aluno vai jogar contra o outro. Cada aluno vai receber nove fichas, e por meio de um par ou impar, será decidido quem irá jogar por primeiro. Nesta atividade não teremos peça para pescar, cada jogador terá a sua disposição apenas as peças do inicio e vence-rá quem acabar as suas antes.

Em cada ficha iremos ter duas possibilidades, de um lado uma pergunta ou sequencia de PA ou PG e no outro uma opsão de resposta. O aluno deve ter atenção para perceber qual a verdadeira intenção da pergunta, se envolve o proximo termo ou a razão.

-3	(**1**, **2**, **4**, **...**)	8	(**-3**, **6**, **-12**)	-2	(3, 7, 11, 15, 19, 23)
4	(9, 7, 5, 3, 1, - 1, - 3)	-2	(4, 4, 4, 4, 4, 4, 4)	0	(1, 3, 5,...) a_{30}?
59	(1, 3, 5,...) a_{10}?	19	(17, 19, 21, 23, ..., 63) nº de termos?	24	(3x – 1, x + 3 e x + 9) para PA x=?
-1	Números ímpares entre 18 e 55?	19	(5, 10, 15,...)	20	(1, 2, 3, ...) a_{10}?
10	Números ímpares entre 1 e 55?	28	(1, 8, 15, 22)	7	(4, 8,16, ...)
32	(25, 15, 5)	-10	(1, 8, 15, ...)	22	(-4, 12, -36)

Referências

http://magiadamatematica.com/diversos/apostilas/MatematicanoEnsinoMedio2serie.pdf

http://www.matematiques.com.br/conteudo.php?id=400

Jogo da Memória com Polinômios de 2º grau.

Odair Ceron

Objetivo: Pretende-se por meio das atividades propostas nesse jogo, que o aluno seja capaz de reconhecer: o conceito de função polinomial de 2° grau; a lei desta função; a parábola como representação gráfica desta função; a concavidade da parábola; os pontos de interseção da parábola com os eixos; as raízes da função; o vértice da parábola; interpretar no gráfico o domínio e imagem e o crescimento ou decrescimento da função polinomial de 2° grau.

Modo de jogar: As cartas devem ser espalhadas na mesa dispostas em linhas e colunas, viradas para baixo. Cada aluno, na sua vez de jogar, deverá virar as cartas para cima e tentar encontrar os pares correspondentes. As cartas deverão sempre permanecer nos lugares originais para que aluno as memorize com mais facilidade. Quando o par correspondente de cartas for encontrado, o mesmo deve ser retirado da mesa e o aluno que formou o par tem o direito de jogar novamente. Vence o aluno que encontrar o maior número de pares correspondentes.

FONTE:
STRAPASON.L.P.R. Jogos Pedagógicos para o Ensino de Funções no Primeiro Ano do Ensino Médio Disponível em:<http://sites.unifra.br/Portals/ 13/Produtos/2011/Produto%20Lisie1.ppt > Acesso em: 22 jun 2014.

JOGO: LOGARITMONENCIAL

Laboratório de Prática de Ensino e Aprendizagem II

Acadêmica: Angélica de Oliveira

Objetivo: revisar conteúdos referentes a logaritmos e exponenciais, resolvendo os cálculos mentalmente.

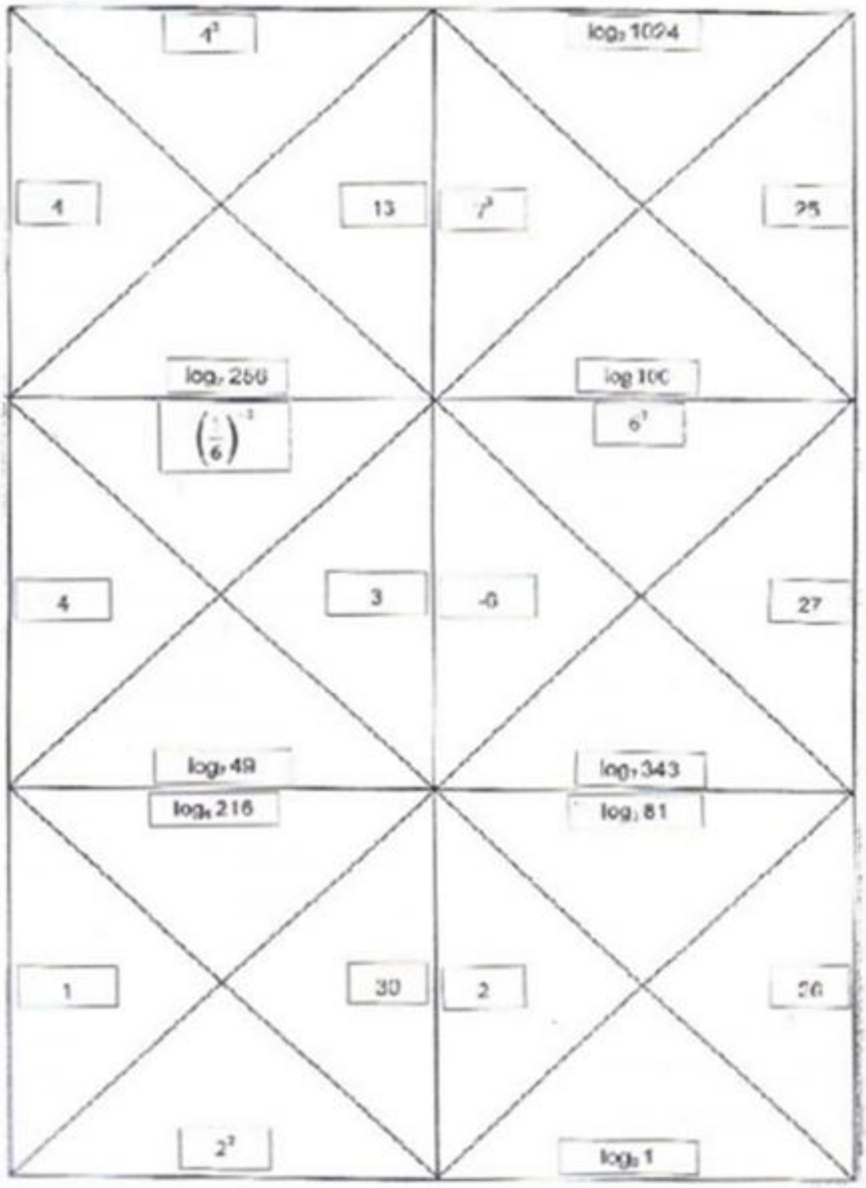
Material: 24 quadrados divididos em 4 partes iguais, cada parte contendo operações ou resultados de logaritmos e exponenciais. Número de jogadores: 2 a 4 jogadores.

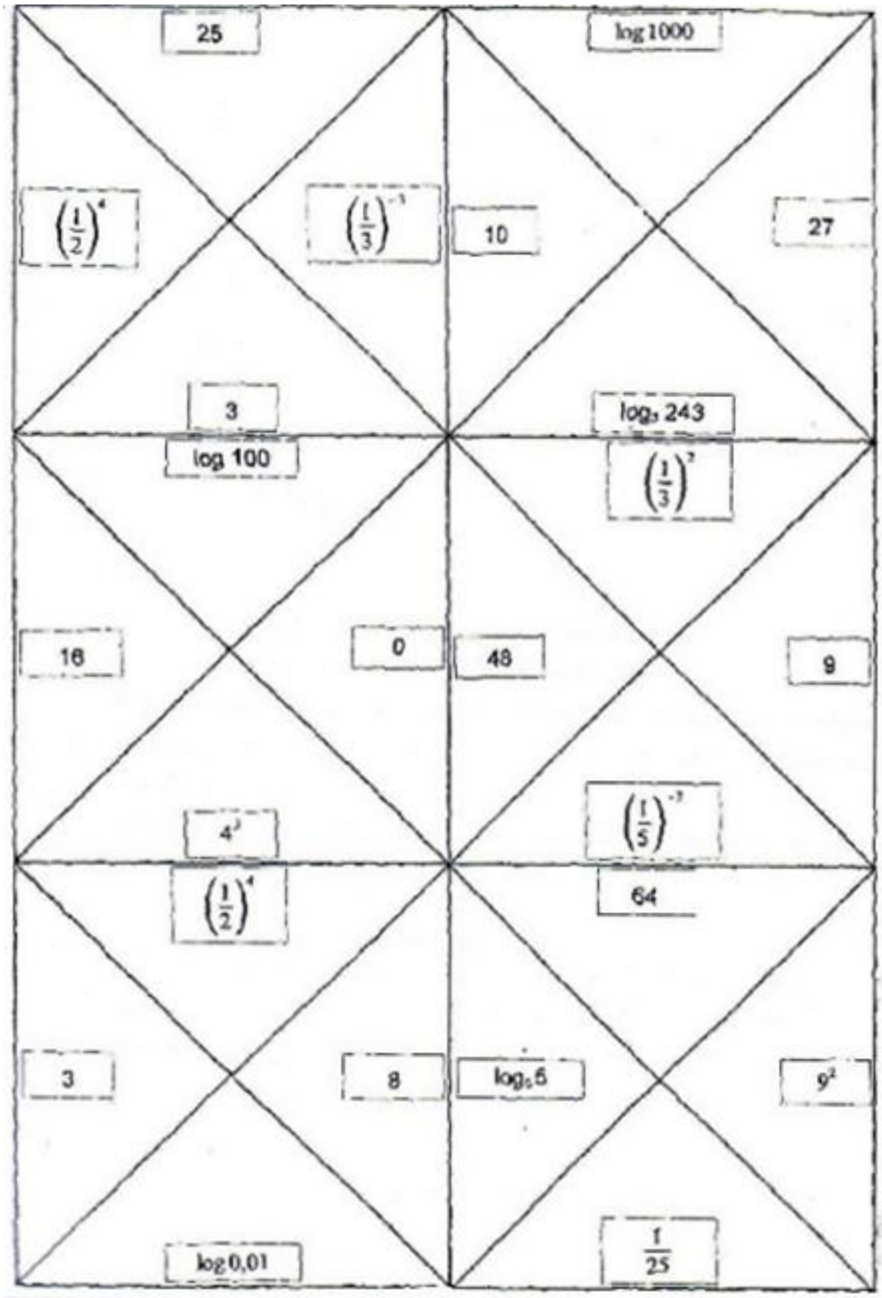
Regras: Distribuir as peças igualmente entre os participantes. Sortear o primeiro o jogar, que deve colocar a peça na mesa e anotar numa tabela de pontos o maior resultado contido nesta peça. O próximo deve colocar uma peça encostada naquela que está sobre a mesa, fazendo corresponder cálculo e resultado e marcando na tabela o resultado do cálculo que completou.

Caso o jogador não tenha uma peça para colocar, passa a vez e perde o número de pontos que o próximo jogador fará desde que ainda tenha cartas.

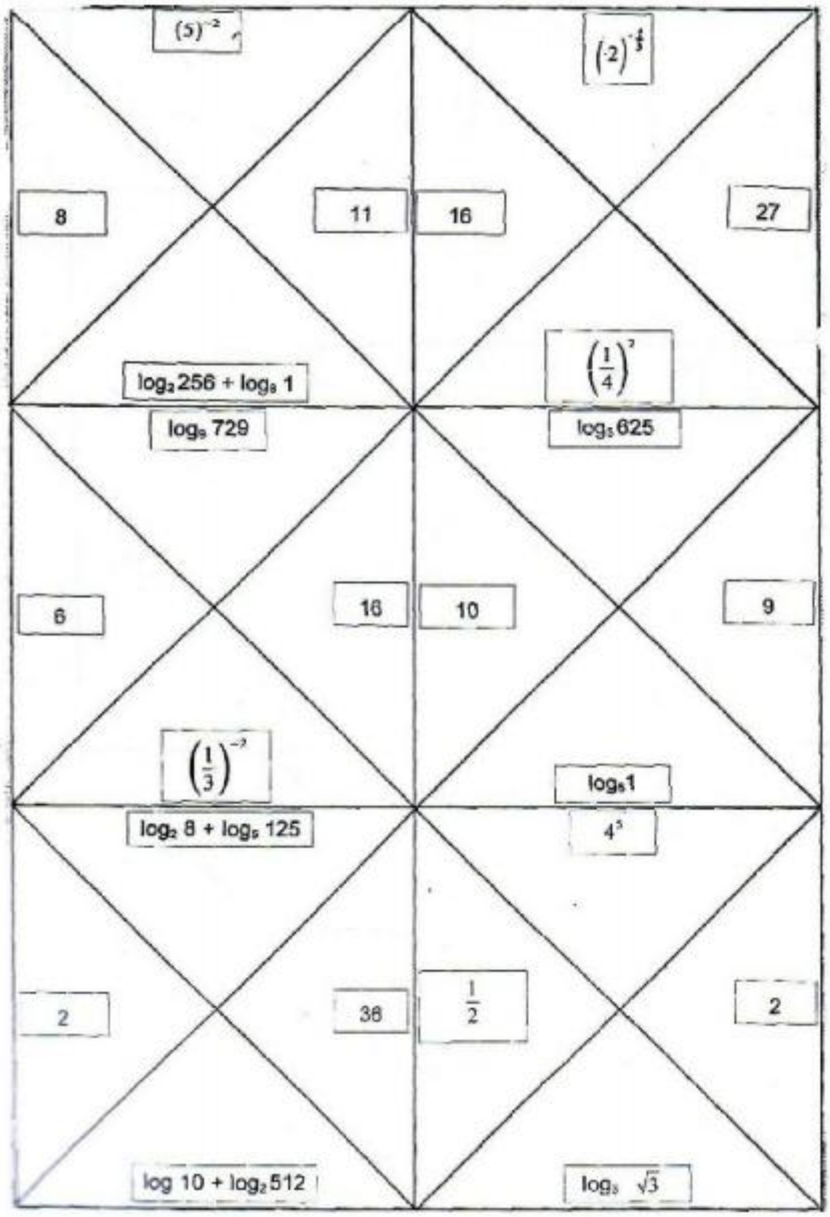
No final do jogo, não tendo mais como colocar peças, o jogador perde o número de pontos do maior resultado possível de cada uma destas peças. Ganha o jogo quem tem o maior número de pontos.

Peças do Jogo

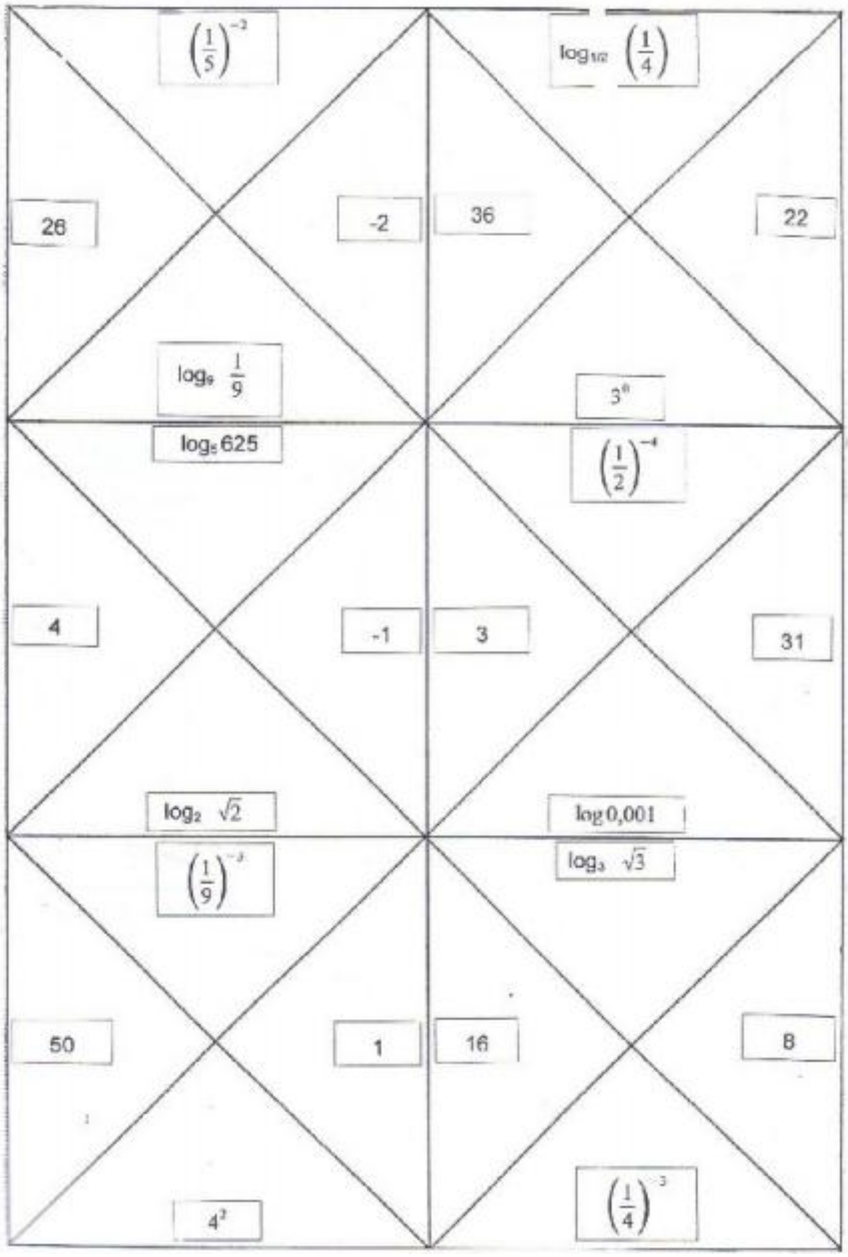




25
$\left(\frac{1}{2}\right)^4$
$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$
3
$\log 1000$
10
27
$\log_3 243$
$\log 100$
16
0
4^3
$\left(\frac{1}{3}\right)^2$
48
9
$\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$
$\left(\frac{1}{2}\right)^4$
3
8
$\log 0{,}01$
64
$\log_5 5$
9^2
$\frac{1}{25}$



$(5)^{-2}$
$(-2)^{-\frac{4}{3}}$
8
11
16
27
$\log_2 256 + \log_8 1$
$\left(\frac{1}{4}\right)^{2}$
$\log_9 729$
$\log_5 625$
6
16
10
9
$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$
$\log_6 1$
$\log_2 8 + \log_5 125$
4^{5}
2
36
$\frac{1}{2}$
2
$\log 10 + \log_2 512$
$\log_3 \sqrt{3}$



Jogo retirado de:

https://www.univates.br/ppgece/docs/materiais2009/Jogos_Pedagogicos.pdf

Acadêmica: Adriana Brückmann da Silva
Disciplina: Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II
Professora: Deise Reisdoefer

Conteúdo: Função Exponencial

DOMINÓ DE FUNÇÃO EXPONENCIAL

- O jogo explora a resolução e os conhecimentos gerais sobre Funções Exponenciais;
- Organização da sala: trios (podendo ser adaptável ao número de alunos na sala de aula);
- Recursos necessários: para cada trio, será necessário um dominó com 28 peças.

REGRAS:

- Cada jogador receberá nove ou dez peças; o participante que receber a peça em branco), iniciará o jogo, podendo colocar ao centro da mesa qualquer peça recebida de sua escolha.
- A peça em branco não é utilizada como coringa, é apenas para decidir quem inicia o jogo.
- O segundo jogador coloca uma peça que possa ser encaixada em uma das extremidades da peça que está sobre a mesa. Caso o participante não tenha peça para colocar na mesa, passará a vez para o jogador seguinte.
- O vencedor é o primeiro participante que conseguir encaixar todas as peças recebidas no início do jogo.

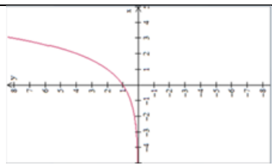
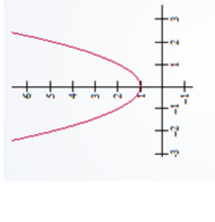
PEÇAS DO DOMINÓ:

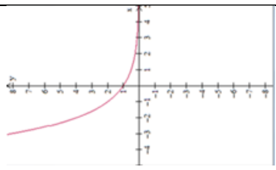
QUAL O DOMÍNIO DA FUNÇÃO EXPONENCIAL F(x) $y = 2^x$	(0 , 1)

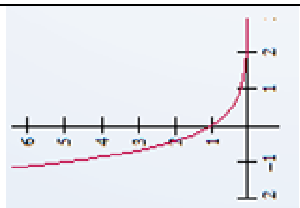
GRÁFICO DE UMA FUNÇÃO CRESCENTE	$a > 1$

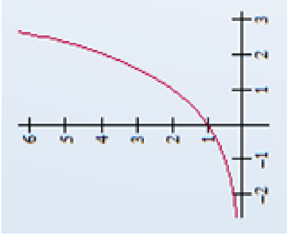
GRÁFICO DE UMA FUNÇÃO DECRESCENTE	$F(3) = 64$

A FUNÇÃO EXPONENCIAL É CRESCENTE QUANDO	EIXO DAS ABSCISSAS

A FUNÇÃO EXPONENCIAL É DESCRESCENTE QUANDO	**$Y = X^2$**
SUPONHAMOS QUE A POPULAÇÃO DE UMA CERTA CIDADE SEJA ESTIMADA A X ANOS POR, $f(x) = 20 - \frac{1}{2^x} * 1000$ **. DETERMINE A POPULAÇÃO REFERENTE AO TERCEIRO ANO**	
GRÁFICO QUE NÃO REPRESENTA UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL	**A POPULAÇÃO REFERENTE AO 3º ANO É DE 19.875 HABITANTES**
GRÁFICO DA FUNÇÃO F(X) y = 2^X	**F(5) = 32**
GRÁFICO DA FUNÇÃO F(X) y = $\frac{1}{2}^{X}$	

O QUE SÃO FUNÇÕES EXPONENCIAIS?	**NÃO REPRESENTA FUNÇÃO EXPONENCIAL MAS UMA FUNÇÃO CONSTANTE.**
LEI DE FORMAÇÃO DA FUNÇÃO EXPONENCIAL	$\mathbf{a < 1}$
O DESENHO REPRESENTADO EM UM GRÁFICO DE UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL É DENOMINADO:	
DADA UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL, SUA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA NUNCA INTERCEPTARÁ UM DOS EIXOS. QUAL É ESTE EIXO?	$\mathbf{X = 0}$
OS VALORES DA IMAGEM DE UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL SEMPRE SERÃO:	$\mathbf{F(X) = 9^X}$

O GRÁFICO DE UM FUNÇÃO EXPONENCIAL SEMPRE PASSARÁ POR UMA COORDENADA DEFINIDA POR (X, Y). QUAL É ESTA COORDENADA?	
UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL NUNCA TERÁ PONTOS EM QUAIS QUADRANTES?	CRESCENTE E DESCRESCENTE
QUAL É A BASE DA FUNÇÃO EXPONENCIAL F(X) $y = 2{,}5^X$	X = 5
QUAL A RESTRIÇÃO PARA A BASE DE UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL?	TERCEIRO E QUARTO QUADRANTE
UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL PODE SER CLASSIFICADA EM:	$A > 0$ E $A \neq 1$

DETERMINAR O VALOR DE X PARA O QUAL $2^X = 32$	**2,5**
DETERMINAR O VALOR DE X PARA O QUAL $2^X = 1$	**VALORES POSITIVOS**
PARA a = 1 E x QUALQUER NÚMERO REAL, TEM-SE $a^x = 1$; PODE-SE DIZER QUE É FUNÇÃO EXPONENCIAL?	**$f(x) = a^x$ ou $y = a^x$**
SENTENÇA QUE CORRESPONDE À LEI DE LEI DE UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL.	**SÃO AS EXPRESSÕES EM QUE A VARIÁVEL SE ENCONTRA NO EXPOENTE, COM ALGUMAS RESTRIÇÕES À BASE DA POTÊNCIA**
SENTENÇA QUE NÃO CORRESPONDE À LEI DE UMA FUNÇÃO EXPONENCIAL.	

DADA A FUNÇÃO $F(X) = 4^X$ DETERMINAR F(3)	**CURVA EXPONENCIAL**
DADA A FUNÇÃO $F(X) = 2^X$ DETERMINAR F(5).	**F(3) = 8**
DADA A FUNÇÃO $F(X) = 2^X$ DETERMINAR F(3).	**D = R**

BATATA QUENTE

Liana Krakecker

Conteúdo: Números complexos

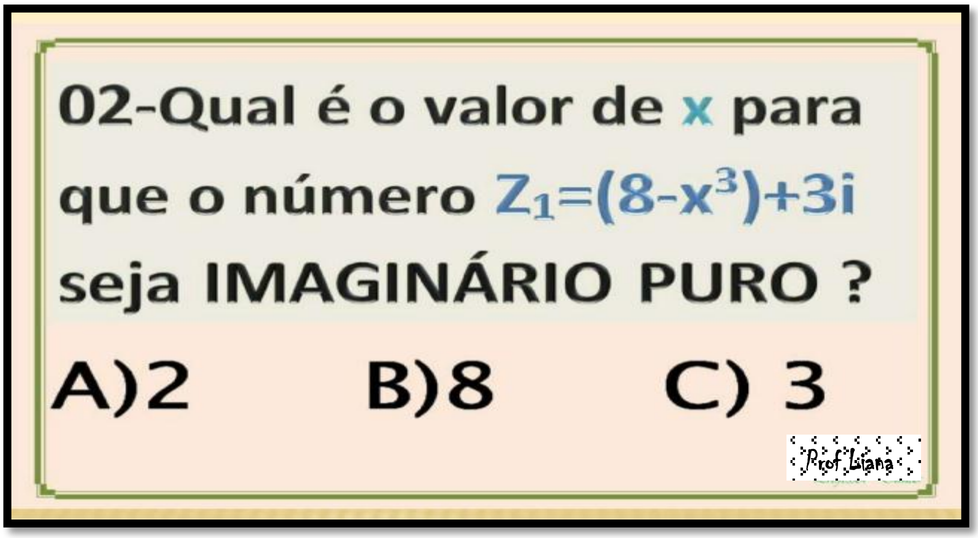
Objetivo: Revisar e/ou reforçar os conhecimentos acerca do conteúdo ‘Números Complexos’

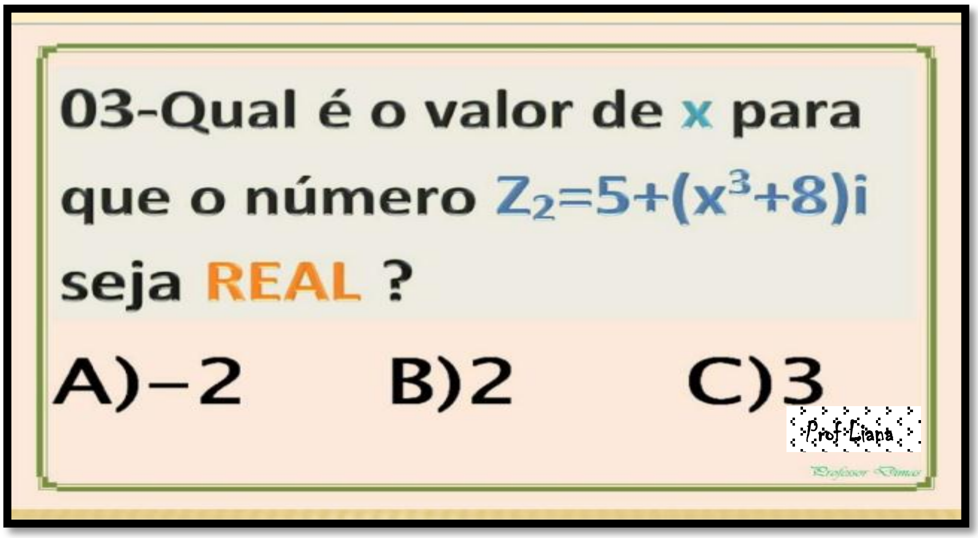
Materiais: – Fichas de questões – música – objeto (batata quente)

Descrição: O jogo deve ser realizado em grupos e o professor deve ser o mediador.

De início o mediador deve divivir a turma em grupos (caso o turma tenha poucos alunos, pode ser feito um único grupo). Em seguida um representante de cada grupo deve compor um círculo no qual irá se passar a batata quente. O mediador controla a música. O aluno que estiver com a batata ao parar da música,deve retirar uma questão e respondê-la. Em caso de acerto, o grupo pontua.

Vence quem, ao final, tiver mais pontos e recebe o prêmio acordado anteriormente.





04-Qual dos números abaixo é **complexo**?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{-9}$ C) -1

Prof Liana

05-Qual das alternativas está **correta**?

A) $\sqrt{-4} = \pm 2i$

B) $\sqrt{9} = \pm\ 3i$

C) $\sqrt{-2} = 2i$

Professor Dimas

06-Qual é a solução de i^2?

A) 1 B) -1 C) $+1$

Professor Dimas

07-Qual número é imaginário puro?

A)-2+2i B)-3i C)i^2

Professor Dimas

08-Qual número NÃO é imaginário?

A)$-i$ B)$-5i$ C)i^4

Prof Liana

Professor Dimas

09-Qual é o resultado da potência i^5 ?

A) i B) $-i$ C)-1

Professor Dimas

10-Qual é o resultado da potência i^{400} ?

A) -1 B) $-i$ C) 1

11- Em qual das opções abaixo o resultado é i ?

A) i^1 B) i^2 C) i^3

12- Em qual das opções abaixo o resultado é 1 ?

A) i^0 B) i^2 C) i^5

13-Quanto é i^4+i^2 ?

A) 0 B) 1 C) -1

Prof. Liana

14-Quanto é $\sqrt{-9}$?

A) $\pm 3i$ B) 3 C) -3

Professor Dimas

15-Quanto é i^{41} ?

A) i B) 1 C) $-i$

Professor Dimas

16-A opção CERTA é:

Professor Dimas

A) $i^8 = i$

B) $i^6 = 1$

C) $i^4 = 1$

17-Quanto é i^{4001} ?

Prof Liana

A) 1

B) i

C) -1

Professor Dimas

18-Quanto é i^{22} ?

A) 1

B) i

C) -1

19-Todo número elevado a zero é igual a:

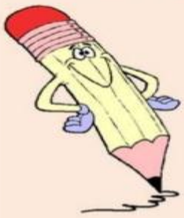
A) 1

B) -1

C) 0

Professor Dimas

20- Qual, dentre os números abaixo,é REAL ?



A) i^{10} B) i^{3} C) i^{5}

Prof Liana

Professor Dimas

21-Quanto vale x para que $z = 5-(x+2)i$ seja Real?

A) -5 B) -2 C) 2

Professor Dimas

22-O número $z = 4 + i^2$ é:

A) Imaginário

B) Real

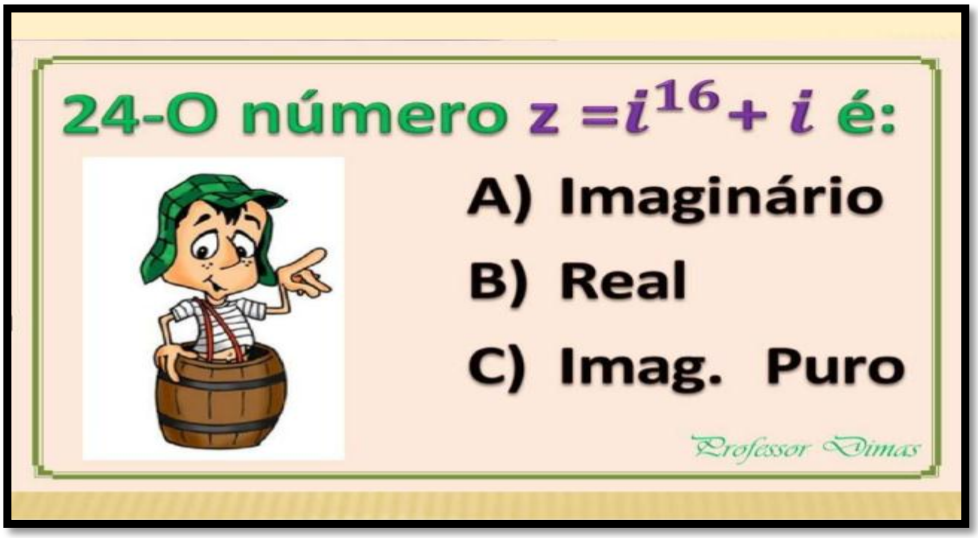
C) Imag. Puro

Prof Liana

23-Se $z = (x - 2) + i$ é um número imaginário puro, então, x vale:

A) -5 B) -2 C) 2

Professor Dimas



Referências

NÚMEROS COMPLEXOS, Gincana de. **Gincana de Números Complexos,Professor Dimas**. Disponível em: http://pt.slideshare.net/edimarlsantos/gincana-nmeros-complexosprofessor-dimas?utm_source=slideshow02&utm_medium=ssemail&utm_campaign=share_slideshow_loggedout. Acesso em 01 de jul de 2014.

Atividade

Teorema de Pitágoras.

Dayse Dalmut

O que o aluno poderá aprender com esta aula

O aluno irá vivenciar atividade concreta que envolve o Teorema de Pitágoras.

Duração das atividades

Uma aula de 50 minutos.

Conhecimentos prévios trabalhados pelo professor com o aluno

Triângulos.
Quadrados.
Áreas.
Teorema de Pitágoras.

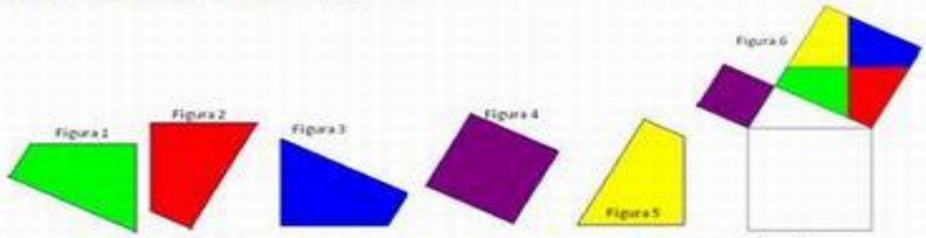
Estratégias e recursos da aula

Objetivo desta aula:
O Objetivo desta aula é propor alguns objetos de aprendizagem que permitam um contato diferenciado com o Teorema de Pitágoras. Vale ressaltar que a proposta é diferenciar a dinâmica de aula, isso inclui materiais concretos, objetos virtuais e, também, atividades tradicionais como, por exemplo, a demonstração do Teorema.
Primeira Atividade: Material Concreto
Materiais necessários:
Cada aluno deve ter uma folha com o xerox da seguinte figura:

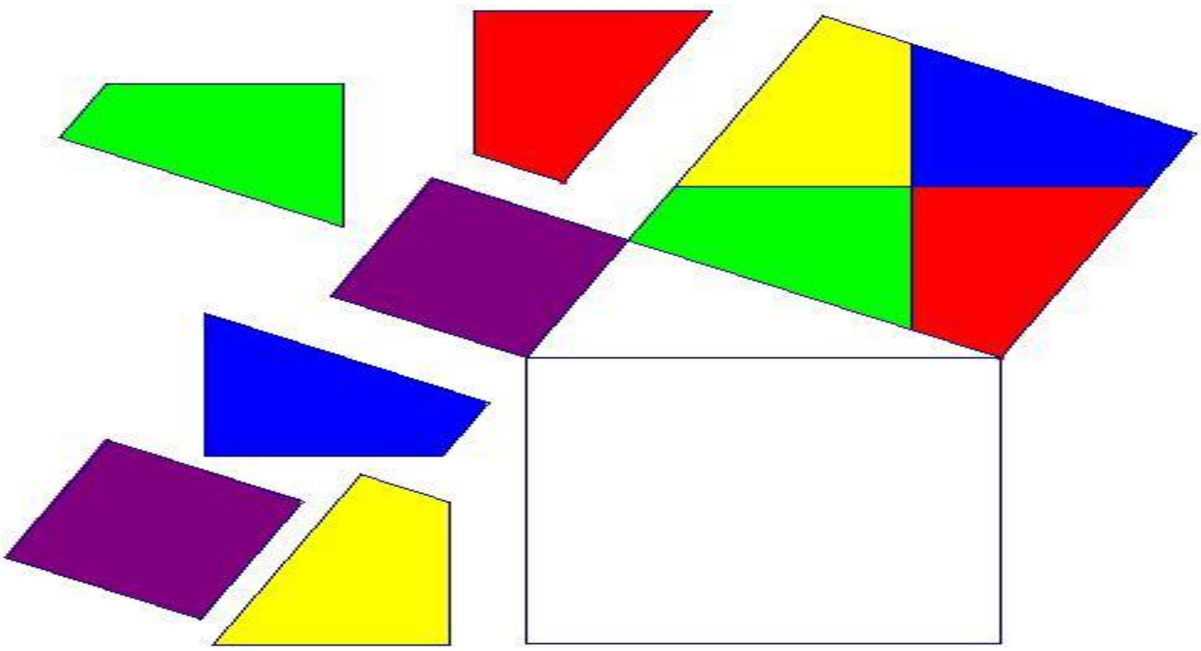
Roteiro da Atividade

Siga as etapas descritas abaixo. Procure registrar no caderno todos os raciocínios e as conclusões feitas. Peça ajuda ao professor sempre que necessário! Bom trabalho!

1. Recorte as seis peças da folha ao lado;
2. Vamos nomear cada uma das figuras:



3. Coloque a figura 6 sobre a carteira e veja se as figuras 1, 2, 3, 4 e 5 são cópias de algumas partes da figura 6. Descreva como você faz essa verificação.
4. Use régua e transferidor e verifique se a afirmação é verdadeira: "A figura 6 pode ser decomposta em 3 quadrados e um triângulo retângulo". Justifique sua opinião baseado na propriedade destas figuras.
5. Relacione os lados do Triângulo Retângulo com os lados de cada um dos três quadrados.
6. É possível encaixar todas as figuras (1, 2, 3, 4 e 5) no quadrado em branco da figura 6? De que maneira? Descreva.
7. Que relação existe entre o quadrado branco da figura 6 com os outros dois quadrados?
8. Relacione esta atividade com o Teorema de Pitágoras.



Existe um lado que é comum ao triângulo retângulo e ao primeiro quadrado. Se chamarmos a medida desta intersecção de "b" podemos concluir que um dos catetos do triângulo retângulo mede "b" e o lado do primeiro quadrado também mede "b". Logo, a área do primeiro quadrado será "b^2".

Também temos um lado que é comum ao triângulo retângulo e ao segundo quadrado. Se chamarmos a medida desta intersecção de "c" podemos concluir que o outro cateto do triângulo retângulo mede "c" e o lado do segundo quadrado também medirá "c". Logo, a área do segundo quadrado será "c^2".

Ainda temos um lado que é comum ao triângulo retângulo e ao terceiro quadrado. Se chamarmos a medida desta intersecção de "a" podemos concluir que a hiotenusa do triângulo retângulo mede " a" e o lado do terceir o quadrado também me de "a". Logo, a área do prim eiro quadrado será " a^2".

Observe que com essa exploração é possível enfatizar os nomes dos lados de um triângulo retângulo. Isso permite uma maior familiarização dos alunos com os diversos nomes e, ainda, durante a aula, é possível a exploração de algumas regularidades, por exemplo: discutir que a hipotenusa é o maior dos lados, pois é oposto ao maior ângulo deste triângulo.

Conclusão: Após toda esta exploração, é necessário voltar à mesa com as seis figuras novamente separadas. Pergunte aos alunos se é possível encaixar as peças 1, 2, 3, 4 e 5 no terceiro quadrado. Este será o momento de manipulação dos alunos até que irá aparecer a seguinte configuração:

Interpretação da figura: Os alunos devem fazer uma comparação de áreas das figuras 1, 2, 3, 4 e 5 com a figura 6. O objetivo desta atividade é que eles percebam que o polígono se encaixa (por sobreposição) em uma parte da figura 6 que tenha a mesma cor. Assim, os alunos encontrarão a seguinte figura: