

OFICINA APRENDENDO MATEMÁTICA COM JOGOS E BRINCADEIRAS

Atividade 1: Soma Zero

No jogo são utilizados dois baralhos, excetuando-se coringas, valetes, damas e reis, perfazendo-se um total de 80 cartas. Número de jogadores: 4 a 8. Em valor absoluto, o Ás vale um, e cada uma das demais cartas vale o número que ela indica. Os naipes vermelhos representam cartas negativas, e os pretos, cartas positivas. Todas as cartas são colocadas em uma pilha, com a face que a distingue voltada para baixo. Vira-se uma carta sobre a mesa. Um dos jogadores compra uma carta da pilha, dando início ao jogo. Quando um jogador consegue obter “soma zero” juntando a carta comprada com uma ou mais cartas expostas na mesa, ele as recolhe, colocando-as em seu bolo. Aí ele tem o direito de comprar uma nova carta, até que não consiga mais retirar uma ou mais das que se encontram na mesa. Isto acontecendo, a carta não utilizada deve ser descartada, e a vez é passada para o próximo jogador.

Eis o exemplo de uma rodada, com quatro jogadores, supondo-se que a carta inicial virada sobre a mesa é o 5♥.

	Cartas na mesa	1ª Carta Comprada	Cartas retiradas para o bolo do jogador	2ª Carta Comprada	Cartas retiradas para o bolo do jogador
Jogador A	5♥	3♦	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Jogador B	5♥, 3♦	6♠	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Jogador C	5♥, 3♦, 6♠	A♥	5♥, 6♠, A♥	2♣	Nenhuma
Jogador D	3♦, 2♣	5♠	Nenhuma		

Em algumas situações, há mais de uma maneira possível de combinar as cartas da mesa com a carta comprada, de modo a fazer soma zero. Vejamos um exemplo:

	Cartas na mesa	Carta comprada	Cartas retiradas para o bolo do jogador
Jogador	6♥, 2♦, 4♠	2♠	1ª possibilidade: 2♦, 2♠ 2ª possibilidade: 6♥, 4♠, 2♠

Se todas as contas tiverem sido feitas corretamente, no final, não sobrar nenhuma carta na mesa. É interessante discutir com a turma qual é a razão deste fato. Caso

sobrem cartas, pode-se pedir para cada jogador conferir se o bolo que recolheu possui soma zero, tentando-se localizar onde foi o erro.

Atividade 2: Adivinho indiscreto(Versão simplificada)

Nesta brincadeira, pede-se para uma criança pensar em um número de 1 a 30 e anotar este número em um papel, sem dizê-lo. Em seguida ela deve examinar cada um dos 5 cartões, entregando ao “mágico” apenas os cartões em que o número pensado estiver presente. A partir dos cartões recebidos, o número é adivinhado rapidamente pelo mágico. A atividade costuma deixar a turma intrigada, e curiosa para saber como o número pode ser encontrado tão depressa.

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 30	4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
--	---	---	---	--

Descrição:

O segredo está na montagem dos cartões. Você deve ter notado que os números iniciais dos cartões são: 1, 2, 4 e 16 e todos eles são potências de 2. Em cada cartão entram todos os inteiros positivos até 30 tais que aquela potência de 2 inicial, o primeiro número de cada cartão, é uma das parcelas do referido número, quando ele é escrito como soma de potências distintas da base 2. Assim, para adivinhar o número, basta que o “mágico” faça uma adição em que cada parcela é o primeiro número do cartão recebido.

Exemplos:

Nº na base 10	O nº aparece no cartão que começa com $2^4=16$?	O nº aparece no cartão que começa com $2^3=8$?	O nº aparece no cartão que começa com $2^2=4$?	O nº aparece no cartão que começa com $2^1=2$?	O nº aparece no cartão que começa com $2^0=1$?	
23	sim	não	sim	sim	sim	$23=16+4+2+1$
3	não	não	não	sim	sim	$3=2+1$
10	não	sim	não	sim	não	$10=8+2$
15	não	sim	sim	sim	sim	$15=8+4+2+1$

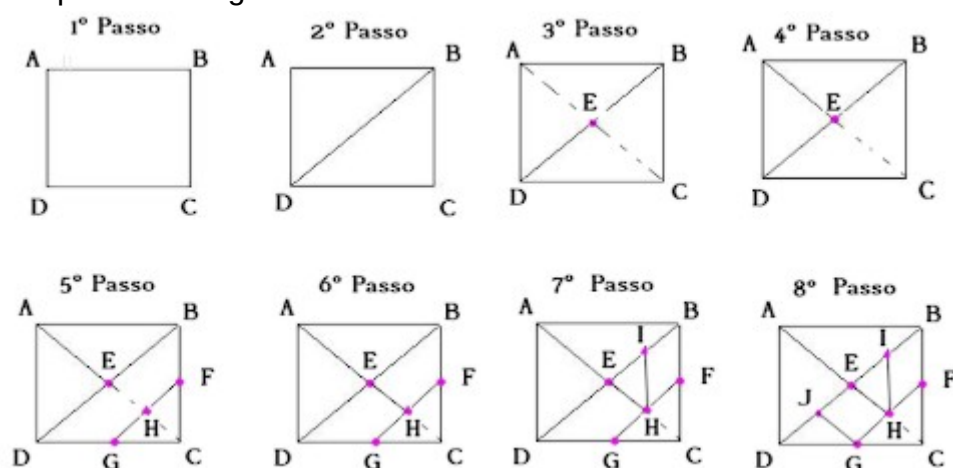
Para fazer os cartões podemos escrever cada número como uma soma onde as parcelas são potências distintas de 2, e colocar aquele número apenas nos cartões onde ele deve aparecer. Para o mágico descobrir o número, é só ele fazer uma soma onde cada parcela é o primeiro número de cada cartão que ele receber.

É interessante também observar que os cartões apresentam um padrão, que facilita sua construção. Por exemplo no primeiro cartão da esquerda para a direita, colocamos o número 1, pulamos o seguinte, escrevemos 3, pulamos o seguinte, etc. Só entram os números ímpares.

No cartão que começa com o número 2, colocamos dois números seguidos: 2 e 3, “pulamos dois números”, colocamos 6 e 7, pulamos os dois seguintes, colocamos 10 e 11, etc. No cartão que começa com 4, colocamos quatro números seguidos, pulamos 4. Nos demais cartões, seguimos o mesmo esquema.

Atividade 3: Atividade com o Tangram

Nesta atividade, iniciaremos montando um Tangram por meio de dobraduras, conforme os passos da figura abaixo.

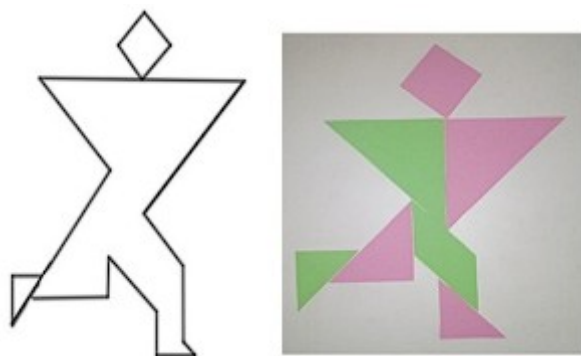


a) Cada grupo cria uma figura, e o outro grupo reproduz com as peças do Tangram.

Por exemplo, um grupo poderia criar uma casinha usando dois triângulos grandes e um médio, conforme a figura. Eles fazem o contorno da figura e solicita o outro grupo que reproduza com as peças do Tangram.



b) Outro exemplo, exibimos na figura um contorno proposto, com sua respectiva solução.



Atividade 4: Jogo dos inteiros

Número de jogadores: 4. Jogo para ser jogado em dupla. Retira-se do baralho valetes, damas, reis e coringas. Cada carta vale seu valor e o Às vale 1. Após embaralhar as 40 cartas, cada jogador recebe 10 cartas. Os jogadores da mesma dupla ficam um em frente ao outro, de modo que os jogadores de duplas diferentes joguem alternadamente. Numa rodada, cada jogador descarta apenas uma carta.

Versão para trabalhar a adição: A dupla cuja soma das cartas for maior, leva as 4 cartas. Ao final de 10 rodadas, o jogo se encerra, pois os jogadores não terão mais cartas. Vence a dupla que conseguir recolher mais cartas. A ideia é trabalhar bem a adição quando ambas as parcelas são menores ou iguais a 10. Se houver dificuldade na conta, a dupla pode observar seu resultado usando as mãos, com cada componente colocando nas mãos o valor da carta que colocou sobre a mesa e contando os dedos correspondentes.

Versão para trabalhar a tabuada da multiplicação: A dupla cujo produto for maior, leva as 4 cartas. Ao final de 10 rodadas, o jogo se encerra, pois os jogadores não terão mais cartas. Vence a dupla que conseguir recolher mais cartas. Para iniciantes, talvez seja interessante ter alguma tabela de multiplicação à vista.

Referências:

1. Almeida, M.F.L.B et al. Brincando com a Matemática. Disponível em: <https://matematicatransformadora.com/material-virtual/>
2. Almeida, M. F. L. B. et al. Trabalhando o conceito de área por meio de jogos e artefatos. In: Anais do IX EEMAT. Rio de Janeiro. Anais...Rio de Janeiro(RJ) FEBF, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/encontro-estadual-de-educacao-matematica-468642/974834-TRABALHANDO-O-CONCEITO-DE-AREA-POR-MEIO-DE-JOGOS-E-ARTEFATOS>.