

sobre quem está na frente em cada rodada, a partir do “Início das aulas”.

Sugestões:

Distribuição de 400 eulers para cada jogador ao iniciar o jogo: 10 cédulas de 1 euler; 8 cédulas de 5 eulers; 5 cédulas de 10 eulers; 5 cédulas de 20 eulers; 2 cédulas de 50 eulers e 2 cédulas de 100 eulers.



Se o jogador falir e ainda possuir casas, ele pode hipotecar no banco pelo mesmo valor que pagou por essa. Caso o jogador não possua alguma casa, ele sairá imediatamente do jogo.

Os jogadores já podem calcular a quantidade de elementos do poliedro antes que outro jogador chegue à casa desse, visando assegurar uma maior dinamicidade do jogo.

O professor poderá também utilizar o jogo para introduzir o conceito de permutação a partir das fórmulas de Euler apresentadas nas cartas dos sólidos geométricos.

Recomendamos que o professor, antes de utilizar esse recurso didático, faça uma breve exposição ou peça que os seus alunos pesquisem sobre o matemático Leonhard Euler e suas contribuições à Matemática.

O material do BG é acessível pelo QR CODE:

Ou Pelo link: https://drive.google.com/folderview?id=1Bac3lDqb5EVuwApwG7ofxWOB9dyRDRO_



JOGO BANCO GEOMÉTRICO

Manual de Instruções

Autores:

Matheus Souza de Almeida (ID)

Elisângela Bastos de Mélo Espíndola (Coordenadora de área)

Pedro Rafael Barbosa Costa (ID)

Tadeu Lira de Mello (ID)

Joseleide da Silva Damascena (Supervisora)

Projeto gráfico e diagramação:

Julia Menezes Wanderley Neves

Apresentação

O Banco Geométrico (BG) é um jogo com propósitos didáticos acerca da habilidade indicada na BNCC: EF06MA17 - Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial. Por ser inspirado no jogo Banco Imobiliário, o BG explora noções de Educação Financeira, além de questões algébricas e geométricas referentes aos poliedros e a relação de Euler, proporcionando aos jogadores a mobilização de estratégias para empreender e lucrar com suas aquisições à luz da identificação de elementos dos poliedros regulares (faces, vértices e arestas), bem como a utilização da relação de Euler para calculá-los. (novo parágrafo) O BG tem apresentado bons resultados quanto ao estímulo de estudantes sobre o estudados temas matemáticos em tela, de forma dinâmica, interativa e divertida.

Material do BG:

1 tabuleiro; 4 pinos; 2 dados; 16 cartas dos poliedros regulares; 20 cartas SD (Sorte ou Desafio) e 6 diferentes tipos de cédulas.

Número de participantes: 2-4 jogadores + 1 banqueiro

Conhecendo o tabuleiro

No tabuleiro do BG, há 4 quinas: “Início das aulas”, “Prova de matemática”, “Recuperação da escola” e “Férias escolares”. Há 16 casas de poliedros regulares e os respectivos valores para adquiri-los: tetraedro (4 eulers), hexaedro (6 eulers), octaedro (8 eulers), dodecaedro (12 eulers), icosaedro (20 eulers), prisma triangular (5 eulers), prisma quadrangular (6 eulers), prisma pentagonal (7 eulers), prisma hexagonal (8 eulers), prisma heptagonal (9 eulers), prisma octogonal (10 eulers), pirâmide quadrangular (5 eulers), pirâmide pentagonal (8 eulers), pirâmide hexagonal (7 eulers), pirâmide heptagonal (5 eulers) e pirâmide octogonal (9 eulers). Há 4 casas SD (Sorte ou Desafio) e um local para serem postas as cartas SD sobre o tabuleiro.



Como jogar o Banco Geométrico: Regras Gerais

Inicialmente, o banqueiro distribui o valor que cada participante iniciará o jogo e irá embaralhar as cartas SD, colocando-as em cima do tabuleiro. Depois, os jogadores devem se posicionar no “Início das Aulas” e jogar os dados para ver quem obtém o maior valor para dar início ao jogo. A ordem da jogada acontecerá de maneira decrescente de acordo com os valores obtidos no sorteio. Em caso de empate, os jogadores deverão jogar os dados novamente. Após dar início a partida, o jogador que chegar à casa de algum poliedro poderá comprá-lo, conforme o valor exposto no tabuleiro e ser proprietário dele. Caso chegue à casa SD, o banqueiro deverá pegar uma carta SD e apresentar o que essa indica. Caso chegue à “Prova de Matemática”, passará uma rodada sem jogar ou pagará uma multa de 5 eulers ao banqueiro. Caso chegue à “Re-

cuperação da escola”, passará duas rodadas sem jogar ou pagará uma multa de 10 eulers ao banqueiro. Caso chegue à «Férias escolares», ganhará 15 eulers do banqueiro e terá a oportunidade de jogar os dados novamente. Toda vez que os jogadores passaram por “Início das aulas” ganharão 10 eulers, desde que cobrem ao banqueiro.

Como funciona as cartas SD?

Há 15 cartas “Desafio” e 5 cartas “Sorte”, totalizando 20 cartas. Nas cartas Desafio, o jogador se deparará com uma série de perguntas abertas e de múltipla escolha a respeito da relação de Euler, poliedros, etc. Caso o jogador acerte, avançará um determinado número de casas; caso não, retornará um determinado número de casas. Nas cartas Sorte, o jogador se beneficiará no jogo avançando algumas casas.

Como ganhar dinheiro com o poliedro adquirido?

Após comprar o poliedro, o jogador será proprietário dele, isto é, o banqueiro lhe entrega a carta adquirida. Na carta do poliedro, há uma informação, quanto à quantidade de vértices (V), arestas (A) ou faces (F), e duas delas estão faltando; a que possui um sinal de menos (-) é aquela que o jogador deverá descobrir e a da interrogação (?) é justamente o valor de eulers que o proprietário receberá de quem chegar nesse poliedro daí por diante. Para saber o valor a ser recebido, o jogador irá calculá-lo através da relação de Euler que está como «dica» na carta ($V - A + F = 2$). Essa relação é apresentada de maneiras distintas, mas sendo todas elas equivalentes. O jogador que chegar à mesma casa também deverá realizar o cálculo para verificar a veracidade do valor a ser pago.

Quando se encerra o jogo?

O jogo se encerrará quando o banco falir (caso ele inicie o jogo com poucas cédulas e precise pagar aos outros jogadores mais do que lucrar) ou os jogadores decidirem finalizá-lo. Após encerrar a rodada, o banqueiro fiscalizará o dinheiro de cada jogador. Ganha quem possuir mais dinheiro, isto é, cédulas de Euler.

Observação: Em caso de empate, ganha quem estava na frente da rodada. Então, é necessário que o banqueiro e os outros jogadores fiquem atentos