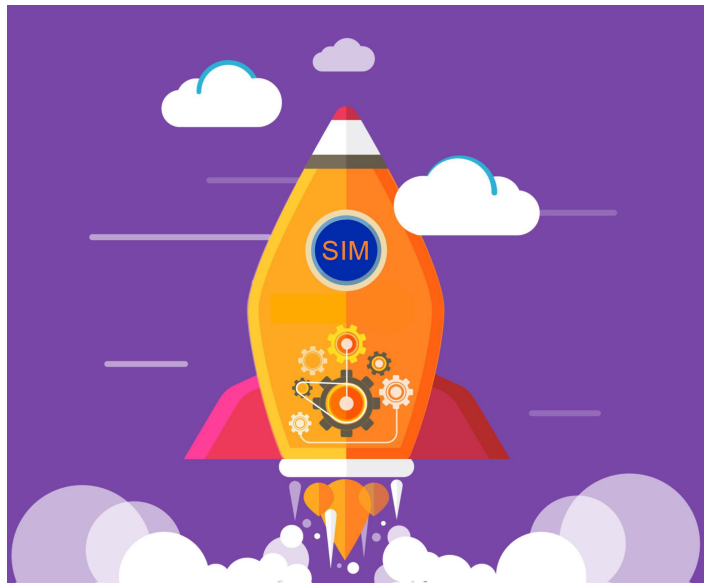


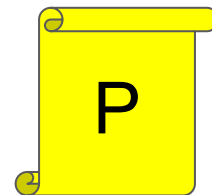


SIM 2024

Lançando Votos



Lançando Votos



Nesta atividade, os alunos constroem raciocínio probabilístico sobre os resultados do jogo cara ou coroa. Eles investigam a questão: "Se você chacoalhar e lançar 24 moedas, é mais provável que o resultado seja mais caras, mais coroas ou equilibrado?" É uma oportunidade de os alunos fortalecerem seu senso numérico com a prática incorporada de agrupamento e conceitos relacionados à combinação de números inteiros, negativos e positivos.

Agrupamento é uma estratégia de agrupar números quando o conjunto é maior que 4. Isso envolve segmentar um conjunto grande em grupos de, no máximo, 4. Essa abordagem começa no Jardim da Infância e continua ao longo dos outros anos escolares. Para saber mais sobre agrupamento, veja o slide 4.

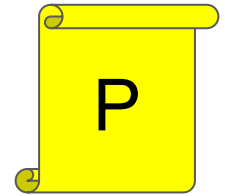
Materiais

- Fichas (ou contadores de plástico) para representar as moedas (24 por aluno)
- Lápis de cor
- Caderno de matemática ou papel
- Copos para chacoalhar as moedas (especialmente para alunos com mãos pequenas!)

Nota sobre os materiais:

Você pode usar quantas fichas quiser, desde que a quantidade total seja par, para que seja possível ter como resultado: mais caras, mais coroas ou equilibrado.

Lançando Votos



Abertura

Comece envolvendo os alunos em uma conversa sobre um cenário onde você lança 24 moedas. Pergunte qual resultado eles acham que seria? Convide-os a explicarem seu raciocínio. Peça que levantem as mãos para fazer uma enquete sobre os resultados mais prováveis do cara ou coroa (mais caras, mais coroas ou resultado equilibrado) e registre isso no quadro.

Informe aos alunos que eles irão explorar esse cenário experimentando o jogo cara ou coroa para coletar dados. Explique que cada um fará várias tentativas para fornecer dados ao grupo. Em seguida, o grupo trabalhará junto para analisar os dados e responder a essa grande questão.

Nota: Registre os votos dos alunos! Deixe espaço para ir atualizando os votos durante a atividade.

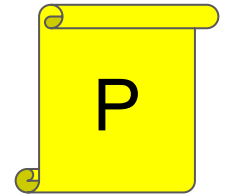
Mais Caras	Mais Coroas	Equilibrado
8	10	12

Nota: Prepare os alunos para coletarem os resultados de 5 testes de lançamentos de moedas. Converse com a classe sobre a tabela que usarão para registrar os resultados de seus testes. Abaixo estão dois exemplos possíveis:

Número do Teste	Mais Caras	Mais Coroas	Equilibrado
1		I	
2			I
3		I	
4		I	
5	I		

Mais Caras	Mais Coroas	Equilibrado
I	III	I

Lançando Votos



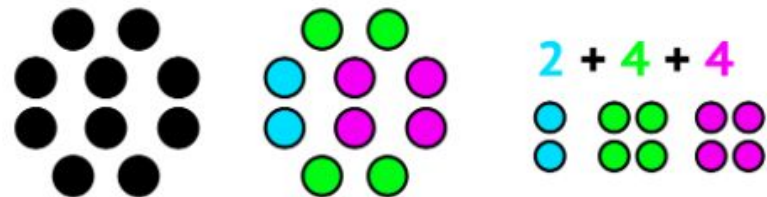
Discussão

Após ter dado aos alunos a oportunidade de realizar cinco testes de lançamento de moedas, reúna a classe para uma discussão. Peça que compartilhem os resultados de seus testes e quaisquer surpresas ou confirmações.

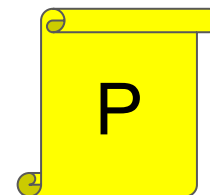
Os alunos podem usar o agrupamento para determinar o resultado dos lançamentos. Incentive-os a compartilharem suas estratégias para que passem um tempo desenvolvendo esse raciocínio. Comece convidando-os a compartilharem suas estratégias de contagem. Registre visualmente as estratégias dos alunos. Destaque o agrupamento nas estratégias enquanto você faz o registro. Convide-os a desenvolverem os raciocínios uns dos outros e a fazer perguntas.

Nota: Prepare os alunos para compartilharem suas diferentes estratégias de contagem com a classe usando a câmera do documento e fichas, ou desenhando uma imagem no quadro. Isso permitirá que os alunos visualizem o agrupamento. Vá para o próximo slide e veja algumas estratégias diferentes que os alunos podem usar.

Nota sobre o senso numérico: Agrupamento é quando os alunos agrupam números - usando subitização, ou seja, reconhecendo as quantidades sem contar elemento por elemento - para formar um grupo maior, por exemplo $2 + 4 + 4 = 10$

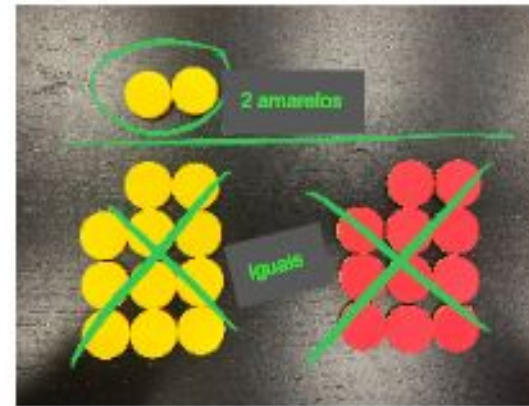
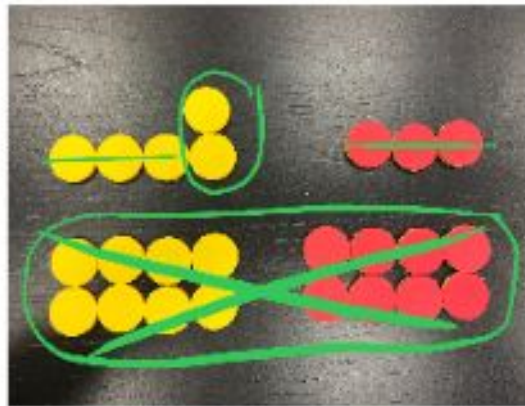
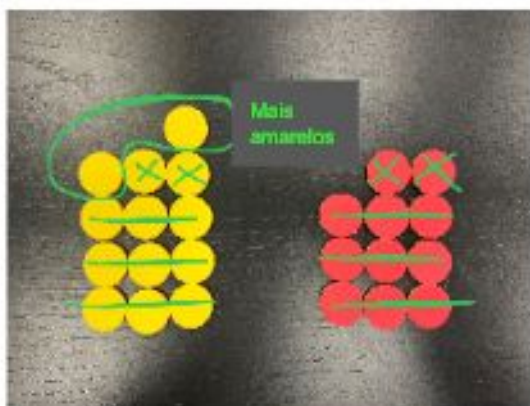
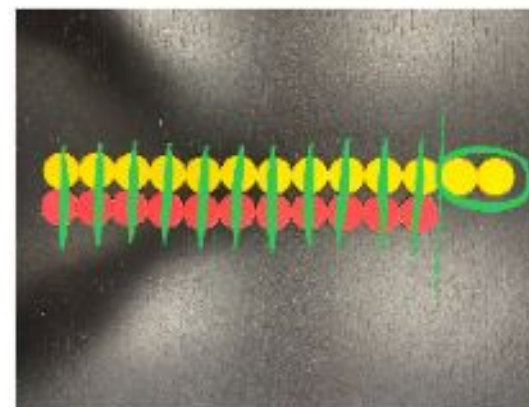
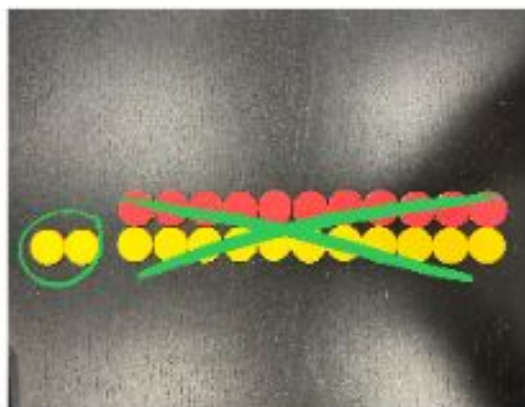
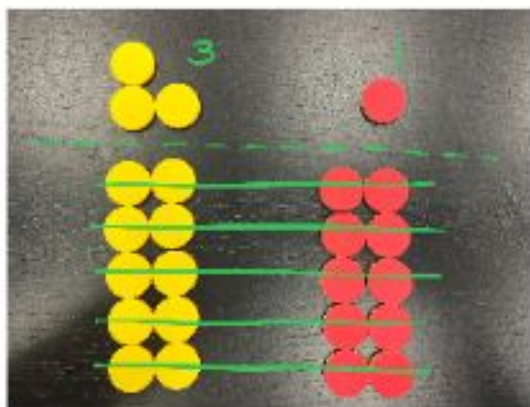


Lançando Votos

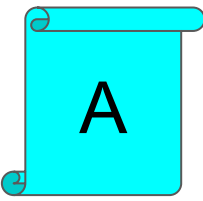


Discussão (cont.)

Veja abaixo as ilustrações de algumas estratégias que os alunos podem usar para organizar os resultados do lançamento de moedas.



Lançando Votos

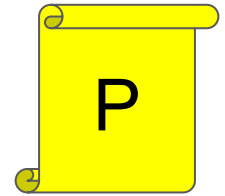


Lançamento

Se você chacoalhar e lançar 24 moedas, é mais provável que o resultado seja mais caras, mais coroas ou equilibrado?

Qual é o seu voto?

Lançando Votos



Relançamento

Reformule o cenário em que você está lançando as 24 moedas e mude a pergunta. Pergunte aos alunos se eles querem mudar seus votos sobre qual resultado eles acham que será. Convide-os a explicarem seus raciocínios. Peça que levantem as mãos para fazer outra enquete sobre os resultados mais prováveis do jogo cara ou coroa (mais caras, mais coroas ou equilibrado) e registre tudo no quadro com uma nova cor.

Organize os alunos para trabalharem com seus grupos para explorar mais a fundo essa questão, comparando seus dados individuais. Distribua a folha de atividade Lançando Votos ([ver ou copiar](#)). Informe aos alunos que, quando retornarem a conversa com toda a classe, cada grupo poderá compartilhar sua declaração sobre essa questão.

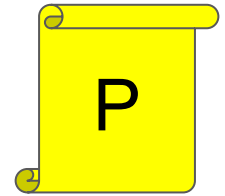
Mais Caras	Mais Coroas	Equilibrado
8 10	40 7	42 14

Nota: Os alunos trabalham na folha de atividade em grupo para:

- combinar seus resultados em uma tabela
- analisar a tabela e chegar a um consenso sobre a resposta para a questão
- preparar uma declaração para compartilhar com a classe

Enquanto você circula pela sala de aula, incentive os alunos a serem céticos sobre as declarações uns dos outros. Convide-os a fazerem perguntas como: "Como você decidiu isso com base nos nossos resultados?" Siga este [link](#) para obter mais informações sobre ser cético.

Lançando Votos



Nota: Considere pedir a alunos específicos, em cada grupo, que compartilhe a declaração com seu grupo primeiro, antes de reunir a classe. Isso dá aos grupos uma oportunidade de revisar a declaração antes de expor para a classe.

Compartilhamento

Reúna a classe para que compartilhem o que discutiram em seus grupos.

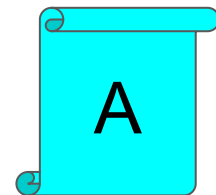
Peça que cada grupo compartilhe sua declaração com todos e convide-os a fazerem perguntas esclarecedoras sobre as declarações compartilhadas.

Incentive-os para que realmente compreendam as justificativas compartilhadas.

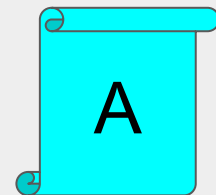
Nota sobre probabilidade: Quando os alunos justificam sua escolha, eles estão construindo uma compreensão conceitual da probabilidade teórica e experimental, bem como da lei dos grandes números. Eles entendem que, quanto mais tentativas realizam, mais provável que o resultado dos lançamentos de moeda seja ou mais caras ou mais coroas, e que o resultado equilibrado é menos provável do que os outros.

Isso ocorre porque cada resultado é igualmente provável e existem múltiplos resultados com mais caras ou mais coroas, mas apenas um que é equilibrado. Se quiser discutir isso mais a fundo, considere listar todos os resultados possíveis de um lançamento com menos moedas.

Lançando Votos



Compartilhar as Declarações dos Grupos

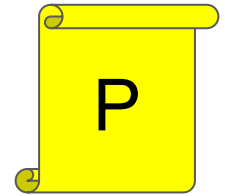


Voto Final

Lançando Moedas

Se você chacoalhar e lançar 24 moedas, é mais provável que o resultado seja mais caras, mais coroas ou equilibrado?

Lançando Votos



Discussão

Faça uma última votação!

Convide os alunos a compartilharem sobre como decidiram votar usando as seguintes perguntas:

- O que os convenceu a votar da maneira que escolheram?
- Seu voto mudou ao longo da atividade? Por que?

Convide-os a compartilharem o que pensam sobre as seguintes perguntas adicionais:

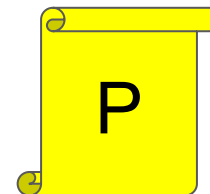
- O que acontece se o número de moedas mudar? Faz diferença se o número de moedas é par ou ímpar?
- Seu voto mudaria se o número de moedas fosse diferente? Por que?

Mais Caras	Mais Coroadas	Equilibrado
8-10 14	40-7 13	42-14 3

Nota sobre probabilidade:

Quando os alunos compartilharem se seus votos mudaram ou não, pergunte sobre a diferença entre os resultados de seus testes (probabilidade experimental) e o que eles esperariam (probabilidade teórica). Convide-os a compartilharem o que mudou depois dos 5 testes, depois de compararem os dados com seus grupos e depois de ouvirem os diferentes grupos.

Lançando Votos



Reflexão

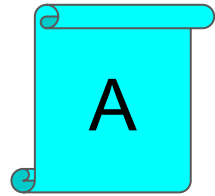
Escolha uma das seguintes perguntas para uma reflexão de encerramento sobre essa atividade.

- Quais conexões vocês podem fazer com estratégias de agrupamento e combinação de números inteiros?
- O que vocês aprenderam sobre probabilidades em lançar uma moeda?
- O que vocês aprenderam sobre a diferença entre probabilidades teóricas (o que se espera) e experimentais (o que realmente acontece)?

Peça para os alunos escreverem suas reflexões em seus cadernos de matemática.

Nota: Ao escolher uma pergunta de reflexão, considere o que você quer saber sobre a compreensão dos alunos. No final desta atividade, os alunos terão desenvolvido a compreensão sobre agrupamento, probabilidade experimental e teórica, e lei dos grandes números.

Lançando Votos



Reflexão

- Quais conexões vocês podem fazer com estratégias de agrupamento e combinação de números inteiros?
- O que vocês aprenderam sobre a probabilidade de lançar uma moeda?
- O que vocês aprenderam sobre a diferença entre probabilidades teóricas (o que se espera) e experimentais (o que realmente acontece)?