



Fazendo Retângulos Perfeitos

3º ano do EF à 3ª série do EM

Introdução

Esta atividade permite aos alunos explorar formas de criar retângulos por meio de quadrados perfeitos, visualmente. Eles podem usar a criatividade para desenhar retângulos usando o máximo de quadrados e o mínimo de repetições possíveis.

Plano da aula

Atividade	Tempo	Descrição/Pontos	Materiais
Mensagem de Mentalidade	5 min	Exiba o vídeo de mentalidade	Vídeo de mentalidade
Exploração	35 min	• Apresente o problema. • Fale sobre a ideia dos retângulos perfeitos • Desafie os alunos a encontrar retângulos perfeitos ou retângulos imperfeitos. • Mostre a mesa de suprimentos e os materiais disponíveis e explique do que se trata. • Conceda tempo para que façam os retângulos. • Prepare-os para a discussão. • Solicite que criem uma representação visual para mostrá-la durante a discussão com a turma.	• Ficha Fazendo Retângulos Perfeitos • Cadernos de anotações matemáticas • Lápis • Lápis de cor ou canetas coloridas • Papel quadriculado • Quadrados de papel de tamanhos diferentes cujos lados meçam 1-20 cm • Tecnologia de tabela • Papel de cartolina • Papel branco
Discussão		Convide os alunos a mostrar seus retângulos, padrões, e conjecturas.	
Reflexão sobre as mensagens de mentalidade	5 min	Refletir sobre as mensagens de mentalidade desta atividade.	os de anotações matemáticas

Antes da Atividade

Antes de fazer esta atividade com os alunos, prepare os materiais formando uma mesa de suprimentos. Alguns dos materiais que sugerimos são lápis de cor ou canetas coloridas, papel quadriculado, quadrados de papel, tecnologia computacional, e assim por diante. Sugerimos a tecnologia computacional para que os alunos possam usar as planilhas do Google para fazer quadrados bem grandes. Quando estiver preparando os quadrados de papel, decida se você quer fazer conjuntos para grupos ou fazer um conjunto para a mesa de



suprimentos, que será utilizado por toda a turma. Aconselhamos que você faça conjuntos de 4 cópias de cada quadrado usando clipes de papel para que os alunos possam pegar os conjuntos de quadrados, cujos lados têm 1-20 cm, na mesa de suprimentos.

Atividade

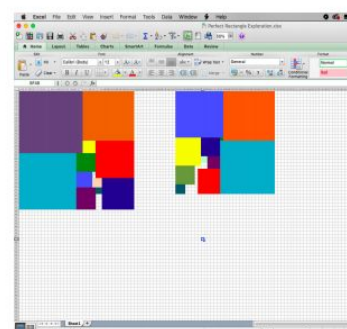
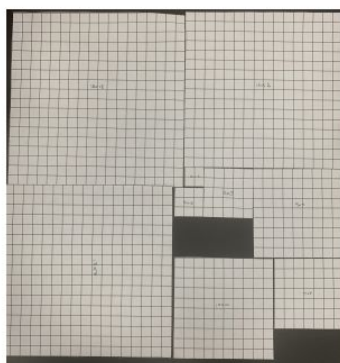
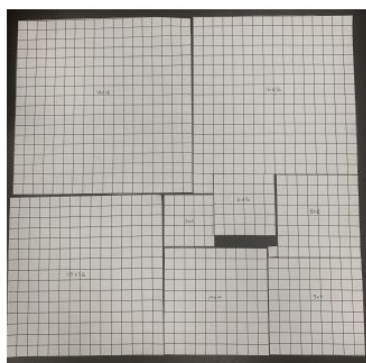
Antes da aula, assista ao vídeo de mentalidade e veja se há trechos que deseja compartilhar com a turma. No começo da aula, exponha as mensagens de mentalidade do vídeo aos alunos.

Mostre a atividade para a turma. Fale sobre retângulos perfeitos, que são retângulos compostos de quadrados perfeitos, e nenhum quadrado do mesmo tamanho, ou congruente, é usado mais de uma vez. Acrescente que quadrados imperfeitos são compostos de quadrados nos quais os quadrados do mesmo tamanho podem ser usados mais de uma vez. Para mais informações sobre quadrados perfeitos, eis alguns links:

<http://mathworld.wolfram.com/PerfectRectangle.html> e <http://www.squaring.net/sq/sr/sr.html>

Desafie os alunos a criar seus próprios retângulos usando apenas quadrados. Mostre a mesa de suprimentos e os materiais disponíveis para uso e explique do que se trata. Mostre aos alunos que eles precisam registrar os retângulos que criam, os padrões que percebem e as conjecturas que fazem para mostrá-los durante a discussão da turma. Distribua a ficha da atividade e peça aos alunos que façam explorações e criem retângulos.

Enquanto os alunos exploram, estimule-os a usar materiais variados da mesa de suprimentos. Mostre a eles a ideia de que, quando olhamos a matemática por meio de diferentes materiais, podemos aprender mais sobre ela e adquirir uma compreensão mais profunda.



Solicite que os alunos identifiquem um de seus retângulos, padrões, ou conjecturas para mostrar durante a discussão com a turma. Informe que quaisquer ideias que queiram mostrar podem contribuir à compreensão da turma sobre a formação de retângulos perfeitos. Estimule os alunos a criar uma representação visual que eles possam compartilhar com a turma.



Convide-os a mostrar retângulos, padrões e conjecturas. Abra espaço para os alunos compartilharem o que quiserem. Faça perguntas que os estimulem a dar explicações, e outras que os incentivem a compreender as ideias mostradas.

Extensão

- Decida se o retângulo com dimensões 98×86 é perfeito. E quanto ao 115×81 ?
- Há 6 retângulos perfeitos diferentes que contêm 10 quadrados. Crie uma representação visual para cada retângulo perfeito de ordem 10 que você encontrar.





Fazendo Retângulos Perfeitos

Ficha

Usando apenas quadrados, faça um retângulo sem deixar nenhum espaço aberto.

Você consegue fazer um retângulo apenas repetindo quadrados de um tamanho só quatro vezes ou menos? Três vezes ou menos? Duas vezes ou menos? Sem nenhuma repetição?

Crie uma representação visual de cada um de seus retângulos.



