



Quadrado Mania

9º ao 3º ano

Introdução

Nesta atividade, a primeira tarefa dos alunos será observar um padrão e um diagrama e verificar o número de linhas e quadrados. Isso muitas vezes gera ótimas discussões, pois alguns objetos que eles precisam contar não são óbvios. Este é um dos exercícios favoritos dos nossos alunos, e alguns já passaram muito tempo a fazê-lo mesmo após o horário de aula. Uma perfeita atividade de piso baixo e teto alto! Fazer matemática não significa ter um problema resolvido ao fim da aula; enquanto os alunos quiserem se dedicar à tarefa, o raciocínio matemático permanecerá vivo.

Vídeo

<https://www.youcubed.org/weeks/week-3-grade-9-12/>

Programa da Atividade

Atividade	Tempo	Descrição	Materiais
Mensagem de mentalidade	5 min	Exiba o vídeo de mentalidade: <i>Os Erros São Poderosos</i> . https://www.youcubed.org/weeks/week-3-grade-9-12/	<ul style="list-style-type: none">Vídeo de mentalidade do 5º dia, <i>Os Erros São Poderosos</i>
Período de Trabalho	20-30 min	Apresente o problema aos alunos. Hoje, eles devem, primeiro, verificar as afirmações feitas sobre duas figuras diferentes. Em seguida, precisam investigar os padrões em outros casos.	<ul style="list-style-type: none">Ficha Quadrado Mania
Discussão com toda a turma	10 min	Convide-os a vir ao quadro e mostrar suas descobertas e conjecturas. Não é preciso ter soluções neste momento; qualquer grupo deve ser estimulado a apresentar o que já conseguiu. Os	

REALIZADOR



APOIADOR



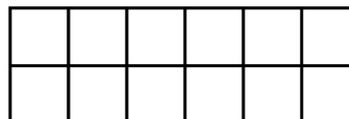
		grupos que disserem ter uma solução devem estar prontos para responder às perguntas dos céticos da turma (Veja Construindo Formas do 9º ao 3º ano para definir o papel do cético).	
Reflexão sobre a Mensagem de Mentalidade	5 min	<p>Explique que os matemáticos passam longos períodos trabalhando num problema, e não encontram soluções imediatas para as perguntas que fazem. Este é um problema que eles podem continuar a desenvolver paulatinamente. Resolver esses tipos de tarefas, nas quais o trabalho se desdobra de forma criativa e demorada, com muitas reviravoltas no raciocínio, é uma das alegrias da matemática. Sabemos que estamos nesse tipo de espaço quando vemos que os trabalhos individuais têm características variadas.</p> <p>Também volte à mensagem de mentalidade do vídeo: Os Erros São Poderosos. Os alunos devem refletir sobre o vídeo a que assistiram, bem como o valor das dificuldades que tiveram, ou dos erros que cometeram. Caso sintam dificuldades ou cometam erros nesta aula, mostre que seus cérebros provavelmente cresceram e formaram novas rotas!</p>	

Atividade

Comece com o vídeo: Os Erros São Poderosos.

Explique aos alunos que eles provavelmente não terminarão a aula com uma solução hoje. Quando os matemáticos trabalham numa tarefa, não a terminam em um dia, mas passam bastante tempo a ruminá-la – o que será o caso deste problema também. A questão será desenvolvida pelos alunos paulatinamente.

Distribua a ficha da tarefa e deixe-os começar em pequenos grupos. Aliás, esta é uma ótima atividade para ser feita em duplas, e eles podem trabalhar individualmente por algum tempo antes de as perguntas começarem a aparecer. Nós não oferecemos andaimes para esta tarefa checando quem consegue contar as linhas e quadrados, mas deixamos que os alunos descubram isso



individualmente, ou com os colegas. É neste momento que os erros e o aprendizado acontecem. Quando os alunos começarem a fazer perguntas, não confirme se estão certos ou errados. Responda com outra pergunta. Por exemplo, eles indagam precocemente algo como: “Como é que eles conseguiram 17 quadrados?” na primeira figura. Uma possível resposta poderia ser: “Quantos quadradinhos você contou?”, “Onde está vendo os quadradinhos que contou?”, “Qual é a definição de um quadrado?”. Nosso objetivo é o de sempre responder a

REALIZADOR



APOIADOR



uma pergunta com outra pergunta. Os matemáticos não sabem a resposta para suas indagações, pois precisam raciocinar e criar justificativas para as encontrar. Não existe um manual de soluções ou um especialista na sala para responder às perguntas. Esqueçam a ideia do “especialista em matemática”, detentor de todas as respostas.

Enquanto os alunos trabalham, entre nas conversas à medida que eles te fazem perguntas. Lembre-se de respondê-las com outra pergunta. Mesmo que façam uma pergunta certa, desempenhe o papel de cético. Se você não confirmar a resposta, eles vão continuar pensando.

Depois do período de trabalho, talvez seja interessante convidar alguns alunos a vir ao quadro e mostrar suas descobertas. Estimule-os a compartilhar quaisquer perguntas sobre o problema. Por exemplo, um de nossos alunos começou a imaginar o que aconteceria se as formas fossem triângulos, em vez de quadrados e retângulos.

Copyright © youcubed, 2017. Todos os direitos reservados.

REALIZADOR



APOIADOR





Nenhuma solução precisa ser apresentada, apenas pensamentos provisórios que vão despertar mais explorações do problema. Após as apresentações, os alunos podem continuar a trabalhar na questão.

Lembre-os da mensagem de mentalidade e de como os matemáticos trabalham. Convide os alunos a continuar a explorar o problema por conta própria. Você também pode voltar ao problema e continuar o trabalho noutro dia.

Volte à mensagem de mentalidade do vídeo: Os Erros São Poderosos. Eles devem refletir sobre o vídeo a que assistiram relativo à importância das dificuldades que enfrentam, ou dos erros que cometem. Caso tenham passado por dificuldades ou cometido erros nessa aula, aponte que seus cérebros provavelmente cresceram e novas rotas se formaram!

Extensão

- Após o trabalho nesta tarefa, que outras perguntas lhe vêm à mente? Escolha uma delas e explore-a.

Material

- Ficha Quadrado Mania

Copyright © youcubed, 2017. Todos os direitos reservados.

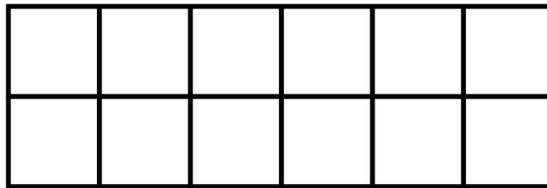




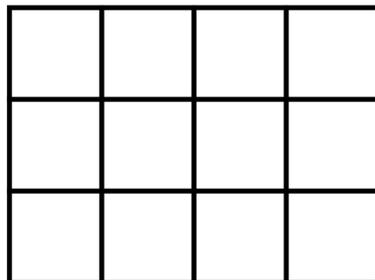
Quadrado Mania

Ficha

Dez segmentos de linha foram usados para criar esta figura. Agora, há 17 quadrados. Você concorda? Justifique sua resposta.



Nove segmentos de linha foram usados para criar esta figura. Agora, há 20 quadrados. Você concorda? Justifique sua resposta.



Qual o menor número de segmentos de linha que compõe exatamente 100 quadrados?

De quantas formas diferentes você consegue fazer um determinado número de quadrados?

REALIZADOR



APOIADOR

