



O Volume de um Limão

Introdução

Esta atividade é feita para apresentar as ideias do cálculo aos alunos – particularmente, encontrar o volume de uma forma complexa (um limão). Sua concepção incorpora um princípio aprendido em pesquisas – os alunos ficam mais interessados em novos conhecimentos quando isso os ajuda a resolver um problema, e eles veem a necessidade de aprendê-los (SCHWARTZ; BRANSFORD, 1998). Quando os alunos veem que o conhecimento é importante, seu cérebro fica mais estimulado a aprendê-lo. A atividade os ajuda a ver a necessidade de princípios importantes no cálculo. Os alunos precisam criar suas próprias ideias para encontrar o volume de uma forma complexa – um limão. Em vez de receberem um método para encontrar o volume, eles são convidados a pensar de forma profunda e criativa, usando sua própria intuição e ideias matemáticas que já aprenderam. Mais tarde, eles podem aprender conceitos como limites, que vão ajudá-los a resolver o problema.

Para auxiliá-los na resolução do problema, oferecemos a eles um conjunto de recursos que podem ser úteis à investigação do volume de um limão.

Materiais

- 1 limão por grupo
- O máximo de materiais que você puder reunir para uso dos alunos como recursos a explorar.
 - ❖ Algumas ideias: uma faca e uma tábua de corte, um béquer ou reservatório que seja grande o suficiente para submergir um limão completamente na água, barbante, paquímetros digitais e transferidores (bom, mas não essencial), massa de modelar e réguas (régua flexíveis são a melhor opção).



O Volume de um Limão

- Um quadro grande ou cartaz e marcadores por grupo



Esta tarefa foi inspirada numa atividade usada por Laura Evans e Carlos Cabana na San Lorenzo High School, Califórnia.

Programa

Tempo	Atividade
10 min	Lançamento • Explique para os alunos que daremos um problema cuja resolução exige raciocínio matemático e criativo. Não estamos buscando nenhum método específico, mas ideias e abordagens interessantes. • Distribua um limão para cada grupo e apresente a pergunta: • Citem o máximo de maneiras possíveis para encontrar o volume deste limão. • Dê as seguintes orientações: • Façam um plano com o grupo antes de enviarem um membro para a mesa de materiais • Vocês só podem pegar três materiais por vez (para incentivar a busca do consenso prévio) • Não alterem o limão sem consenso do grupo • Registrem o raciocínio do seu grupo num grande quadro branco • Mostre aos alunos uma foto dos materiais disponíveis, para que possam discutir com o grupo quais itens desejam.
30 – 45 mins	Tempo de trabalho de grupo • Quando cerca de metade do tempo de trabalho houver passado, distribua quadros brancos e lembre os alunos de documentar pelo menos um de seus métodos, usando recursos visuais, palavras, símbolos, e códigos por cores. Todos os membros do grupo devem estar preparados para explicar esse método à turma.



O Volume de um Limão

	Caso você perceba que um grupo gerou métodos variados e esgotou a maioria dos materiais, apresente as seguintes perguntas de extensão: Vocês conseguem escrever uma função que exemplifique o seu limão?
20 min	Conversas de quadro - Caso haja tempo, peça a todos os grupos que mostrem seus métodos à turma. - Abra uma discussão em torno das perguntas a seguir: - Quais são as limitações e possibilidades dos métodos dos diferentes grupos? - Analisando os diferentes métodos, onde vocês veem criatividade? Onde veem simplicidade? Onde veem precisão? Onde veem todos os três?
Depois	Esta atividade é a forma perfeita de apresentar mais métodos formais aos alunos, tais como os limites. Pode ser apropriado mostrar a eles novos conteúdos e pedir que atualizem seus métodos e abordagens com o novo conteúdo que aprenderam.

Esta tarefa foi inspirada numa atividade usada por Laura Evans e Carlos Cabana na San Lorenzo High School, Califórnia.

Referências:

SCHWARTZ, D.; BRANSFORD, J. A Time for Telling. **Cognition and Instruction**, v. 16, n. 4, 1998, p. 475 – 522.

realização:

Instituto
Sidarta 

apoio:

 Itaú Social