



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



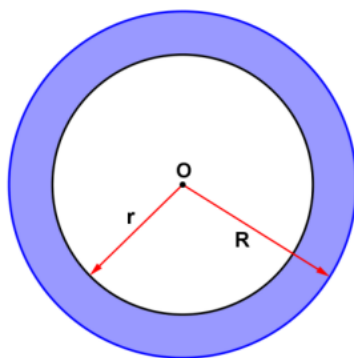
Tarefa: Construindo a aba inferior da cartola

Conteúdo: Cilindro

Fonte: SCHÜRMANN, H. A. O estudo da Geometria Espacial, com ênfase em Cilindro e Cone, por meio do Ensino Exploratório. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE:** produção didático-pedagógica, 2016. Londrina: SEED/PR, 2016. Versão Online. (Cadernos PDE). ISBN 978-85-8015-094-0.

TAREFA 1.4 – CONSTRUINDO A ABA INFERIOR DA CARTOLA

- 1) Construa a aba inferior da cartola, de forma que esta possua 5 cm a mais que o raio da cabeça que serviu de molde para a confecção do chapéu. Em seguida, calcule a área desta aba construída.
- 2) Se denotarmos por R o raio do círculo externo e por r o raio do círculo interno. Como faríamos para calcular a área da parte sombreada?



SOBRE A TAREFA 1.4

Com esta primeira tarefa, propomos os objetivos de compreender os conceitos de cilindro utilizando o “Ensino Exploratório” e utilizar a confecção de uma cartola para a criação de imagens mentais do conceito de cilindro. A tarefa está dividida em quatro partes, sendo elas:

- Construindo a superfície lateral da cartola;
- Encontrando o raio da base superior da cartola;



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



-
- Encontrando a área da base superior da cartola; e
 - Construindo a aba inferior da cartola.

Duração:

- 2 aulas de 50 minutos

Unidade temática:

- Geometria

Conteúdo:

- Cilindro

Ano de escolaridade:

- 3º ano do Ensino Médio

Objetivos específicos:

- Identificar e analisar a coroa circular e seus elementos;
- Calcular a área de uma coroa circular.

Recursos:

Folha de papel cartão preto (50 cm x 70 cm), lápis, borracha, régua, compasso e cola.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta tarefa será realizada em grupos de 4 (quatro) pessoas e terá a duração de 2 (duas) aulas de 50 (cinquenta) minutos cada, divididas nas seguintes fases: proposição e apresentação da tarefa (10 minutos), desenvolvimento da tarefa (50 minutos), discussão coletiva da tarefa e sistematização das aprendizagens (40 minutos).

Durante a fase de proposição e apresentação da tarefa, iremos aproveitar para organizar o trabalho dos alunos, instituindo o tempo necessário para a realização de cada fase, distribuindo os materiais necessários e realizando a divisão dos grupos.

Também utilizaremos essa fase para nos certificar se os alunos se sentiram desafiados a trabalhar na tarefa e verificaremos se os mesmos são capazes de responder algumas perguntas introdutórias, que destacamos abaixo e, em seguida, apresentaremos a definição de coroa circular.



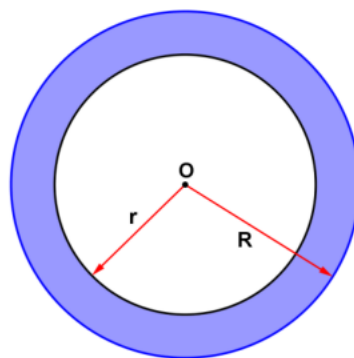
Qual o formato da aba inferior da cartola?

O que teremos que fazer para encaixar a cartola na cabeça?

Como ficaria o esboço dessa aba? Faça o desenho representativo.

Definição: Se denotarmos por R o raio do círculo externo e por r o raio do círculo interno, então “a região compreendida entre essas duas circunferências concêntricas (que possuem o mesmo centro) é denominada *coroa circular*”. (SOUZA, 2013, p. 200).

Figura 1: Coroa circular



Fonte: o autor.

Esse “furo” na aba inferior é de qualquer tamanho ou existe uma medida que deveremos utilizar?

Na fase de desenvolvimento da tarefa iremos acompanhar o trabalho desenvolvido pelos alunos, verificando:

- se todos identificaram que é necessário desenhar uma coroa circular para construir a aba inferior da cartola;
- se perceberam que a área da coroa circular é o cálculo da área do círculo externo menos a área do círculo interno;
- se eles são capazes de construir algebricamente a fórmula da área de uma coroa circular, e por fim;
- se foram habilitados a calcular a área da coroa circular que compõe a aba inferior da cartola.

Ao caminhar pelos grupos durante a fase de desenvolvimento da tarefa, aproveitaremos para preencher a tabela 1, com o intuito de organizar os grupos durante a discussão coletiva da tarefa e sistematização das aprendizagens.



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



Tabela 1: Tabela de Registro das Soluções da Tarefa 1.4

	<i>Grupo A</i>	<i>Grupo B</i>	<i>Grupo C</i>	<i>Grupo D</i>	<i>Grupo E</i>	<i>Grupo F</i>	<i>Grupo G</i>
Identificar que é necessário desenhar uma coroa circular para construir a aba inferior da cartola.							
Perceber que a área da coroa circular é o cálculo da área do círculo externo menos a área do círculo interno.							
Construir algebricamente a fórmula da área de uma coroa circular.							
Calcular, por meio da fórmula da área da coroa circular, a aba inferior da cartola.							
Erro a explorar?							
A resolução será exibida no quadro negro? Se sim, em qual posição?							

Durante a fase de discussão coletiva da tarefa e sistematização das aprendizagens iremos construir conceituar a fórmula do cálculo da área de uma coroa circular e por fim, construir a cartola.

Referências:

SOUZA, J. R. de. Novo Olhar Matemática. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013.