

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ

PLANO DE CURSO 2º ANO DO MÉDIO
3º BIMESTRE/2013

PIRÂMIDES E CONES

TAREFA 2

CURSISTA: MARCELO DE ABREU FERRO
GRUPO 2
TUTOR: EDESON DO ANJOS SILVA

SUMÁRIO

- **CAPA.....01**
- **INTRODUÇÃO.....03**
- **DESENVOLVIMENTO.....04**
- **AVALIAÇÃO E FONTES DE PESQUISA.....10**

Introdução:

O presente planejamento tem por objetivo criar condições favoráveis ao educando para que o mesmo consiga superar obstáculos em sua aprendizagem em perceber a aplicação da matemática em problemas do cotidiano e para tanto usaremos a geometria espacial através de pirâmides e cones

Um dos grandes desafios educacionais hoje é levar o aluno a se despertar para o estudo da matemática; uma vez que em sua grande maioria lhe é ensinada fora de contexto e de seu cotidiano tornando-a sem sentido.

Baseando-se nesse contexto, esse planejamento visa trazer uma abordagem em situações do dia a dia do educando levando-o a uma reflexão da aplicabilidade da geometria espacial no seu cotidiano.

DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADE 1

HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Desenvolver a percepção e escrita de um problema em função de pirâmides de diversas bases e expressá-la através de diversos resultados analisando tais resultados.

PRÉ-REQUISITO: Transcrever problemas geométricos de pirâmides para linguagem algébrica e desenvolver possíveis resultados analisando-os sem aplicação de fórmulas

DURAÇÃO :

2 aulas de 50min cada

RECURSOS EDUCACIONAIS:

Usaremos o projetor associado ao Geogebra para a visualização das situações problemas e projeções a eles aplicadas.

OBJETIVO: Apresentar ao educando diversos conceitos e algumas aplicações em seu cotidiano dentro de uma perspectiva de resolução de problemas abordando alguns ligados a geometria espacial(que muitas das vezes fica esquecida.

METODOLOGIA(ANTES DA APLICAÇÃO DESSA METODOLOGIA DEVE HAVER UMA AULA NO QUADRO E OUTRA NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA SOBRE OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS, PARTE HISTÓRICA.

Com a projeção associada ao Geogebra apresentaremos aos educandos as diversas variações de pirâmides e seus elementos associando-as a valores em problemas do cotidiano trabalhando com os alunos em dupla ou trio conforme discriminação abaixo:

Após a organização da turma em duplas ou trios serão propostas as seguintes atividades:

03. (MAUÁ) Dado o Tetraedro de aresta L , determine, em função de L , o volume V do cone circular circunscrito, isto é, do cone que tem vértice do Tetraedro e base circunscrita à face do Tetraedro.

04. (MAUÁ) Dado um Tetraedro regular de aresta L , determine, em função de L , a área lateral A do cilindro reto circunscrito, isto é, do cilindro que tem uma base circunscrevendo uma face do Tetraedro e altura igual à altura do Tetraedro.

Aqui, a intenção é fazer com que os alunos utilizem-se dos recursos de generalização de pirâmides. Caso os alunos ainda não tenham sistematizado o estudo sobre o assunto, as atividades ainda são importantes, pois permitem analisar de que maneiras eles conseguem representar de forma generalizada as situações descritas.

Avaliação da atividade 1

Proponha aos alunos situações como as propostas e peça para que escrevam e identifiquem suas propriedades sempre justificando.

ATIVIDADE 2

HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Resolver problemas de pirâmides mais aprofundados em problemas de aplicações e analisar os resultados discutindo com outros alunos

PRÉ-REQUISITO: Conhecimento da linguagem algébrica e algumas características de figuras espaciais .

DURAÇÃO : 2 aulas de 50min cada

RECURSOS EDUCACIONAIS:

Usaremos o material do reforço escolar , folhas avulsas e materiais de pesquisa extras trazidos pelo professor (como sólidos de acrílico)

OBJETIVO: Expressar através dos resultados opinião sobre possíveis outros resultados em uma mesma aplicação e estabelecer novas conexões

METODOLOGIA

Apresentaremos aos educandos diversas situações de aplicação de cones associando valores a esses problemas do cotidiano trabalhando com os alunos em dupla ou trio para que resolvam.

Com os problemas já resolvidos e analisados será solicitado que compartilhem suas observações.

06. (SJRP - JUNDIAI) Os vértices de um tetraedro regular de volume 1m^3 são centros das faces de outro tetraedro regular. O volume deste outro tetraedro vale:

- a) 1m^3
- b) 3m^3
- c) 9m^3
- d) 27m^3
- e) 81m^3

07. (MAUÁ) Na pirâmide VABC os ângulos AVB, BVC e CVA são retos. Calcular a distância de V ao Plano ABC sabendo-se que $VA = VB = VC = 1\text{m}$.

08. (OSEC) Um prisma e uma pirâmide tem bases com a mesma área. Se o volume do prisma é o dobro do volume da pirâmide, a altura da pirâmide será:

- a) O triplo da do prisma.
- b) O dobro da do prisma.
- c) O triplo da metade da do prisma.
- d) O dobro da terça parte da do prisma.
- e) n.d.a

09. (UnB) Sejam P_1 e P_2 duas pirâmides de mesma altura. A base de P_1 é um quadrado e a de P_2 um triângulo de área igual a do quadrado. Então, a área lateral de P_1 é:

- a) sempre maior do que a de P_2 ;
- b) sempre menor do que a de P_2 ;
- c) sempre igual a de P_2 ;
- d) n.d.a.

<http://www.profcardy.com/exercicios/assunto.php?assunto=Geometria%20Espacial>

Avaliação da atividade 2

Os educandos deverão apresentar seminário sobre os problemas resolvidos

ATIVIDADE 3

HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Desenvolver no educando a interpretação e leitura geométrica de figuras associadas em um problema de cone, expressar através de diversos resultados analisando tais resultados.

PRÉ-REQUISITO: Noção de figuras espaciais associadas a outras

DURAÇÃO :

2 aulas de 50min cada

RECURSOS EDUCACIONAIS:

Usaremos papel , quadro branco e material reciclado(garrafas)

OBJETIVO: Construção , análise e interpretação de problemas através do manuseio de material concreto

METODOLOGIA

Cada dupla de educandos esboçaria no papel o desenho e explicaria as variações de figuras espaciais e valores dos problemas do cotidiano em geometria espacial

Exercício

Para estimular a venda de seus produtos, uma conhecida marca de cervejas criou um recipiente térmico para manter as latas da bebida geladas, e o colocou à venda em três tamanhos: pequeno, médio e grande. Os três tamanhos têm, respectivamente, capacidades para armazenar 16, 54 e 128 latas de cerveja, além do espaço para o gelo, que deve ser adicionado junto com as latas para mantê-las geladas. Considere que:

- os recipientes têm todos um formato cilíndrico, sendo a altura igual ao dobro do diâmetro da base,
- o volume de cada recipiente é diretamente proporcional à quantidade de latas que comporta,
- os preços dos recipientes são proporcionais à área total da superfície do cilindro, dado que o

principal custo do produto refere-se ao material de isolamento térmico.

Se o recipiente pequeno custa R\$60,00, a soma dos preços de um recipiente médio mais um recipiente grande é igual a

- a) R\$187,50.
- b) R\$281,25.
- c) R\$375,00.
- d) R\$468,75.
- e) R\$562,50.

<http://planomat.files.wordpress.com/2010/09/ft8-c3a1reas-e-volumes.pdf>

Avaliação da 3ª atividade

Os educandos devem apresentar pleno conhecimento dos tipos de matrizes e as operações, expressando através de apresentação para a turma com construção no quadro e verbalmente como seminário

AVALIAÇÃO

A avaliação é um processo sempre muito difícil, cuidadoso e detalhista. Para tanto, neste planejamento há avaliações por atividade e também haverá uma avaliação final escrita e individual que se acumulará com as demais para aferirmos o desenvolvimento da aprendizagem do educando.

Outro componente que se juntará a nota das atividades é a nota das questões do SAERJINHO relacionadas pirâmides e cones .

<http://home.fmh.utl.pt> (Apoio)

Observações importantes sobre plano de trabalho

A elaboração desse plano levou em consideração 6 tempos de aulas semanais(PLANO PARA UMA SEMANA COM 3 ENCONTROS DE 2 TEMPOS CADA) na turma 2005- No CIEP 453 – Dr MILTON RODRIGUES ROCHA EM ITABORAÍ

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATEMÁTICA BIANCHINI, 2º ANO/Edvaldo BIANCHINI -6ª EDIÇÃO – São Paulo: MODERNA, 2006

Endereços eletrônicos acessados de 27/08 a 30/08

<http://www.profcardy.com/exercicios/assunto.php?assunto=Geometria%20Espacial>

<http://planomat.files.wordpress.com/2010/09/ft8-c3a1reas-e-volumes.pdf>

<http://exercicios.brasilecola.com/matematica>

<http://professoreswagnerelidyane.blogspot.com.br>

<http://home.fmh.utl.pt>