

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ

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

MATRIZES E DETERMINANTES

TAREFA 1

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

SUMÁRIO

- **AVALIAÇÃO.....01**
- **CAPA.....03**
- **INTRODUÇÃO.....04**
- **DESENVOLVIMENTO.....05**
- **AVALIAÇÃO.....12**
- **FONTES DE PESQUISA.....13**

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 as matrizes e determinantes

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 das matrizes e determinantes no seu cotidiano.

DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADE 1

HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Desenvolver a percepção e escrita de um problema em função de uma matriz e expressá-la através de diversos resultados analisando tais resultados.

PRÉ-REQUISITO: Transcrever problemas para linguagem matricial 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 PALICAÇÃO DESSA METODOLOGIA DEVE HAVER UMA AULA NO QUADRO E OUTRA NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA SOBRE OS CONCEITOS FUNDAENTAIS, PARTE HISTÓRICA.

Com a projeção associada ao Geogebra apresentaremos aos educandos as diversas variações de matrizes 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:

1) Escreva a matriz $A = (a_{ij})$ do tipo 3×4 sabendo que $a_{ij} = 2i - 3j$.

2) Dada a matriz $B = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 0 & -1 \\ 5 & -7 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, calcule $a_{11} + a_{21} - a_{13} + 2a_{22}$.

3) Dada a matriz $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 7 & -5 \\ \frac{1}{2} & -1 \\ 1 & 2,5 \end{bmatrix}$, calcule $3a_{31} - 5a_{42}$.

Aqui, a intenção é fazer com que os alunos utilizem-se dos recursos de generalização de matrizes. 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 determinantes em problemas de aplicações e analisar os resultados discutindo com outros alunos

PRÉ-REQUISITO: Conhecimento da linguagem matricial básica .

DURAÇÃO : 2 aulas de 50min cada

RECURSOS EDUCACIONAIS:

Usaremos o livro do aluno , folhas avulsas e materiais de pesquisa extras trazidos pelo professor

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

METODOLOGIA

Apresentaremos aos educandos as diversas matrizes e seus determinantes associando valores a essa 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.

EXEMPLOS DE ATIVIDADES:

1- Calcule o valor de x, a fim de que o determinante da matriz A seja nulo.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 4 & 9 & 4 \\ 6 & x & x - 7 \end{pmatrix}$$

2- Determine o valor de x para que o determinante da matriz A seja igual a 8.

$$A = \begin{pmatrix} x & -3 \\ x+2 & x-2 \end{pmatrix}$$

3- O determinante da matriz A é igual a -2. Se B e C são as matrizes obtidas, respectivamente, pela substituição em A do menor e do maior valor de y encontrados, calcule a matriz transposta do produto de B por C.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & y & 0 \\ 1 & 2 & 2y \end{pmatrix}$$

Avaliação da atividade 2

Os educandos deverão apresentar tabelas de vários tipos.

ATIVIDADE 3

HABILIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Desenvolver no educando a construção e leitura de tabelas em um problema de matrizes e determinantes, expressar através de diversos resultados analisando tais resultados bem como resolver equações matriciais

PRÉ-REQUISITO: Construir, ler, interpretar, exemplificar tabelas matriciais e resolver equações

DURAÇÃO :

2 aulas de 50min cada

RECURSOS EDUCACIONAIS:

Usaremos papel e quadro branco

OBJETIVO: construção , análise e interpretação de tabelas e planilhas matriciais através de problemas em equações matriciais

METODOLOGIA

Cada dupla de educandos esboçaria no papel pelo menos duas tabelas e explicaria as variações associando valores aos determinantes em problemas do cotidiano em equações matriciais.

Dada as matrizes

$$A = \begin{vmatrix} 2 \\ 3 \\ 6 \end{vmatrix}$$

$$B = \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{vmatrix}$$

$$C = \begin{vmatrix} 0 \\ 4 \\ 2 \end{vmatrix}$$

Determine:

- a) $A + B - C$
- b) $A - B - C$

<http://www.brasilecola.com/matematica/grafico-funcao-1-grau.htm> (apoio)

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 matrizes e determinantes .

<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 14/08 a 16/08

<http://exercicios.brasilecola.com/matematica/exercicios-sobre> matrizes e determinantes

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

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