

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 22

Nome: ANDRÉ LUÍS DE ARAUJO      CPF 92014607753

Regional: MÉDIO PARAÍBA

Tutor: ANDRÉ GOMES CARDOSO

Objetivos da unidade

**Entender o conceito de dimensão.**

**Entender os conceitos básicos de ponto, reta e plano.**

**Identificar posições relativas entre pontos, retas e planos.**

**Identificar poliedros e não poliedros.**

**Identificar os elementos de um poliedro.**

**Aplicar a relação de Euler.**

Iniciaremos as atividades utilizando o material sugerido no curso, como por exemplo, as atividades Imaginando outras dimensões, Redescobrimo a Geometria Plana e Espacial, Paralelepípedo e seus elementos, Reconhecendo sólidos geométricos em objetos do cotidiano, Identificando vértice, aresta, e face de um poliedro, pois, creio que tais atividades irão despertar certo interesse no assunto. Iremos também abordar outras atividades do material sugerido no curso, bem como, outras fontes de exemplos da internet e livros didáticos que possam evidenciar o cotidiano e também despertar o interesse nos alunos..

Aplicaremos uma aula expositiva, evidenciando nos exemplos a decodificação da linguagem matemática, visto que, é uma das dificuldades que notamos nos alunos, bem como, evidenciar os conceitos básicos nas resoluções dos problemas. Iremos abordar métodos diferentes nas resoluções para que o aluno perceba e escolha a melhor maneira que lhe convém. Serão executadas atividades em grupo, individuais e o desenvolvimento do grupo irá nortear outras formas de atividades visando sempre atingir os objetivos propostos.

Utilizaremos o material sugerido pelo curso- VOLUME 1, Módulo 3, Unidade 22 ESQUELETO e outras matérias como por exemplo , Internet, data show, revistas sobre o gênero, jornais, computador, etc..

A seguir algumas atividades que poderemos utilizar:

**Atividades de Fixação(6º ano )**

1- Vimos que reta, ponto e plano são noções elementares de geometria. Escreva a ideia que nos dá cada situação descrita abaixo.

- a) A marca da ponta do grafite no papel. \_\_\_\_\_
- b) Um fio bem esticado. \_\_\_\_\_
- c) A superfície de uma mesa. \_\_\_\_\_
- d) Um piso de uma quadra de basquete. \_\_\_\_\_
- e) As estrelas no céu. \_\_\_\_\_
- f) O encontro do chão com a parede. \_\_\_\_\_

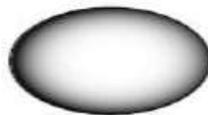
2- Desenhe e nomeie cada conceito representado a seguir .

- a) O ponto F.
- b) A reta x.
- c) O plano alfa.
- d) O segmento de reta SP.
- e) A semirreta OP.
- f) O plano beta.

3- Observando os sólidos geométricos abaixo , classifique-os em corpos redondos ou poliedros:



cone



esfera



paralelepípedo



cilindro



pirâmide

a) Corpos redondos:

\_\_\_\_\_

b) Poliedros: \_\_\_\_\_

4- De acordo com seus conhecimentos julgue os itens em V se for verdadeiro ou F

redondos ou poliedros:

- a) ( ) As faces laterais do prisma triangular são triângulos.
  - b) ( ) Uma pirâmide hexagonal tem 12 arestas.
  - c) ( ) O cubo é um prisma.
  - d) ( ) O cone é um prisma.
  - e) ( ) O cilindro tem duas arestas.
  - f) ( ) A planificação do cone é constituída por um triângulo e uma base circular.
  - g) ( ) O paralelepípedo é um prisma com 8 vértices.
- 5- De acordo com essa planificação qual é o nome desse sólido

Determine o número de faces de um sólido que possui 10 arestas e 6 vértices.

**Resolução:**

$$V - A + F = 2$$

$$6 - 10 + F = 2$$

$$-4 + F = 2$$

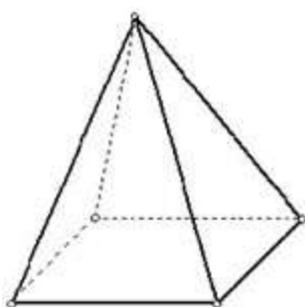
$$F = 4 + 2$$

$$F = 6$$

Portanto, o sólido possui 6 faces.

### **Exemplo 2**

Determine o número de vértices da pirâmide quadrangular a seguir:



Visivelmente podemos afirmar que a pirâmide possui 5 vértices, 5 faces e 8 arestas. Vamos agora demonstrar que a relação de Euler é válida na determinação dos elementos da pirâmide de base quadrangular.

**Resolução:**

Vértices

$$V - A + F = 2$$

$$V - 8 + 5 = 2$$

$$V = 2 + 3$$

$$V = 5$$

*Arestas*

$$V - A + F = 2$$

$$5 - A + 5 = 2$$

$$-A = 2 - 10$$

$$-A = -8 \times (-1)$$

$$A = 8$$

*Faces*

$$V - A + F = 2$$

$$5 - 8 + F = 2$$

$$-3 + F = 2$$

$$F = 2 + 3$$

$$F = 5$$

Podemos notar que a relação de Euler é realmente válida na determinação dos elementos de um sólido convexo.

### ***Exemplo 3***

O número de faces de um poliedro convexo de 22 arestas é igual ao número de vértices. Determine, utilizando a relação de Euler, o número de faces do poliedro.

#### **Resolução:**

Considerando que o número de faces é igual ao número de vértices, podemos representar os valores desconhecidos pela incógnita  $x$ . Dessa forma,  $F = x$  e  $V = x$ .

Aplicando a relação de Euler:

$$V - A + F = 2$$

$$x - 22 + x = 2$$

$$2x = 2 + 22$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

A avaliação do conteúdo será feita de forma continuada possibilitando a reformulação dos procedimentos, visando sempre o desenvolvimento do aluno. Utilizaremos para verificação atividades do material sugerido no curso e outras retiradas do material de apoio. Além das verificações já mencionadas também estaremos verificando o aprendizado analisando as atitudes dos alunos nos debates, perguntas, sugestões e participação.

## BIBLIOGRAFIA

SILVA, Jorge Daniel; FERNANDES, Valter dos Santos; MABELINI, Orlando Donisete. Apostila Matemática Volume Único. São Paulo, IBEP.

PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. Matemática e Suas Tecnologias. Módulo 3. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2013.

PAIVA, Manoel. Matemática Volume Único. São Paulo: Moderna, 2005.

PACHI, Clarice Grameiro da Fonseca; VALENTINI, Sonia Maria Ferreira. EJA 9º ano – Volume 4. São Paulo: IBEP, 2009.

GOLDSMITH, Dr. Mike. Treine seu Cérebro e Seja Um Gênio da Matemática. Rio de Janeiro, Ediouro Publicações Ltda, 2012.