

Planejamento Semanal de Aulas: Notação Científica, Medidas e Ordem de Grandeza

1 Objetivos

- Compreender e aplicar a notação científica.
- Trabalhar com unidades de medida e conversões.
- Entender o conceito de ordem de grandeza e sua aplicação.

2 Aula 1: Introdução à Notação Científica

2.1 Duração:

1 hora e 30 minutos.

2.2 Conteúdo:

1. O que é notação científica?

- Formato: $a \times 10^n$, onde $1 \leq |a| < 10$ e n é um número inteiro.
- Utilizada para expressar números muito grandes ou muito pequenos.

2. Exemplos:

- Velocidade da luz: 3×10^8 m/s.
- Tamanho de um átomo: 1×10^{10} m.

3. Conversão para notação científica:

- Números grandes: $4500 = 4,5 \times 10^3$.
- Números pequenos: $0,0023 = 2,3 \times 10^{-3}$.

2.3 Atividades:

- Converter números para notação científica.
- Resolver problemas envolvendo notação científica.

2.4 Questões:

1. Converta para notação científica:

a) 12000 b) 0,00045 c) 567000 d) 0,00000078

Respostas: a) $1,2 \times 10^4$ b) $4,5 \times 10^{-4}$ c) $5,67 \times 10^5$ d) $7,8 \times 10^{-7}$

2. Escreva em forma decimal: a) $3,4 \times 10^3$ b) $2,1 \times 10^2$

Respostas: a) 3400 b) 0,021

3 Aula 2: Operações com Notação Científica

3.1 Duração:

1 hora e 30 minutos.

3.2 Conteúdo:

1. Multiplicação e divisão:

- Multiplicação: Multiplicar os coeficientes e somar os expoentes.
- Divisão: Dividir os coeficientes e subtrair os expoentes.

2. Exemplos:

- Multiplicação: $(2 \times 10^3) \times (3 \times 10^2) = 6 \times 10^5$.
- Divisão: $(6 \times 10^4) \div (2 \times 10^2) = 3 \times 10^2$.

3.3 Atividades:

- Realizar operações de multiplicação e divisão com notação científica.
- Resolver problemas contextualizados.

3.4 Questões:

1. Efetue as operações:

a) $(4 \times 10^5) \times (2 \times 10^3)$ b) $(9 \times 10^7) \div (3 \times 10^2)$

Respostas: a) 8×10^8 b) 3×10^5

2. Calcule:

a) $(5 \times 10^3) \times (2 \times 10^4)$ b) $(6 \times 10^6) \div (2 \times 10^2)$

Respostas: a) 1×10^2 b) 3×10^8

4 Aula 3: Medidas e Unidades

4.1 Duração:

1 hora e 30 minutos.

4.2 Conteúdo:

1. Sistema Internacional de Unidades (SI):

- Unidades básicas: metro (m), quilograma (kg), segundo (s), etc.
- Prefixos: quilo (10^3), mili (10^3), micro (10^6), etc.

2. Conversão de unidades:

- Exemplo: $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$.

4.3 Atividades:

- Converter unidades de medida.
- Resolver problemas envolvendo medidas.

4.4 Questões:

1. Converta:

a) 2 km para metros. b) 500 mg para gramas.

Respostas: a) 2000 m b) 0,5 g

2. Quantos segundos há em 2 horas? Resposta: 7200 s.

5 Aula 4: Ordem de Grandeza

5.1 Duração:

1 hora e 30 minutos.

5.2 Conteúdo:

1. O que é ordem de grandeza?

- Aproximação de um número para a potência de 10 mais próxima.
- Exemplo: 47 tem ordem de grandeza 10^2 .

2. Como calcular:

- Se $a \geq 5$, a ordem de grandeza é 10^{n+1} .
- Se $a < 5$, a ordem de grandeza é 10^n .

5.3 Atividades:

- Calcular a ordem de grandeza de números.
- Aplicar o conceito em problemas reais.

5.4 Questões:

1. Determine a ordem de grandeza:

a) 320 b) 0,0045

Respostas: a) 10^3 b) 10^3

2. Qual é a ordem de grandeza da população mundial (aproximadamente 8 bilhões de pessoas)? Resposta: 10^{10} .

6 Avaliação:

- Participação nas atividades.
- Resolução das questões propostas.
- Feedback individual e coletivo.

7 Materiais Adicionais:

- Lista de exercícios extras.
- Vídeos explicativos sobre notação científica e ordem de grandeza.
- Simulações online de conversão de unidades.