

**Programa de Formação
Continuada em MATEMÁTICA
Fundação CECIERJ
Consórcio CEDERJ**

**Matemática 1º Ano
1º Bimestre/2013
Plano de Trabalho 2**

FUNÇÕES

Tarefa 2

Cursista: Maria Carolina Ferreira

Grupo: 05

Tutor: Ana Lisa Nishio

Sumário

INTRODUÇÃO 03

DESENVOLVIMENTO 04 a 08

AVALIAÇÃO 09

FONTES DE PESQUISA 10

INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem por objetivo facilitar o aprendizado de Funções para o educando, relacionando este conteúdo com situações do cotidiano.

Um dos conceitos mais usados na Matemática é o de Função, o qual constitui uma ferramenta muito importante no estudo da variação de grandezas em diferentes situações, e também, na análise de gráficos usados no cotidiano.

É comum a dificuldade por parte de muitos alunos concernentes a simbologias utilizadas, a interpretação de enunciados e utilização de raciocínio lógico.

Este planejamento tem a duração de 12 tempos de 50 minutos cada.

DESENVOLVIMENTO

1º Dia:

Atividade 1 – Roteiro 1 Índice de Massa Corporal

- **Objetivos:** Estudar o conceito de função, variável e gráfico de uma função. Propor essa atividade junto à aula de Educação Física.
- **Duração:** 3 tempos de 50 minutos.
- **Material:** Fita métrica, balança, data show.
- **Desenvolvimento:**

Apresentar aos alunos a proposta do roteiro e logo após a percepção deles para a resolução, verificar suas medidas, calcular o IMC de cada um e comparar com a tabela (apresentada para eles) e eles mesmo terão seu resultado. Após os resultados obtidos, relacionar com os hábitos alimentares, atividades físicas.

2º Dia:

Atividade 1 – Sistema de Coordenadas Cartesianas

- **Objetivos:** Identificar os pares ordenados de números reais como as coordenadas cartesianas de pontos. Localizar um ponto no plano cartesiano, dadas as suas coordenadas.
- **Duração:** 3 tempos de 50 minutos.
- **Material:** Folha de papel quadriculado, régua, data show.

- **Desenvolvimento:**

Para que os alunos compreendam bem o conceito de par ordenado, peço que eles arrumem a sala em fileiras e a partir da arrumação, determino que as linhas e as colunas vão determinar a posição de cada aluno. Assim, o aluno que estiver na 1ª linha e 3ª coluna [(1,3) Ex. José] percebe que não é o mesmo aluno que esta na 3ª linha e 1ª coluna [(3,1) Ex. Ricardo].

Com essa brincadeira, os alunos percebem que a ordem de sua posição é importante, assim como a ordem dos valores no par ordenado, que determina a posição de um ponto no plano cartesiano.

Atividade 2 – Localizar pontos de referencia em um mapa

Nesta atividade utilizaremos um pequeno mapa de um bairro com suas ruas divididas em linhas (representadas por letras) e colunas (representadas por números). Os alunos deverão observar a posição de alguns pontos de referencia e suas localizações.

Atividade 3 – Utilização do Papel Quadriculado

Nesta atividade, construiremos um plano para localizar nele alguns pontos. (Utilizarei o data show para fazer com os alunos).

A (2, 3)

B (-2, 5)

C (3, -4)

D (5, 0)

3º Dia:

Atividade 1 – Funções

- **Objetivos:** Verificar a noção de Função por meio de vários contextos. Determinar a lei de formação que define uma função.
- **Tempo de Duração:** 2 tempos de 50 minutos cada.
- **Desenvolvimento:**

Trabalhar, antes de conceitos, alguns problemas que demonstram situações cotidianas dos alunos para que eles possam relacionar com o conceito de funções.

- 1.) Uma blusa custa R\$ 30,00. Se representarmos por X o número de blusas iguais a essa que Samara quer comprar e por Y o preço, em reais, que ela vai pagar, podemos organizar a tabela abaixo:

Numero de blusas (X)	Valor a pagar (Y)
1	30
2 (60)
3	90
4	120
10 (300)
X (30.X)

- 2.) Um taxista determina que cada passageiro que entrar em seu taxi fará o pagamento da rodada da seguinte forma: R\$ 7,00 fixo (bandeirada) mais R\$ 1,50 por cada km rodado. Quanto pagará um passageiro, se sua viagem for de 20 km?

$$7,00 + 20 \cdot 1,50 = 37,00$$

4º Dia:

Atividade 1 – Exercícios

- **Objetivos:** Observar o aprendizado do educando.

- **Duração:** 2 tempos de 50 minutos.

1.) A área de um quadrado é dada em função da medida de seu lado. Indicando por Y a área e por X a medida do lado, qual é a lei de formação que relaciona as grandezas *área* e *medida* do lado do quadrado?

$$Y = X^2$$

2.) Quando compramos tangerina na feira, o preço Y que pagamos ao feirante depende do número X de dúzias de tangerinas que compramos. Na barraca de Sr. José, o preço da dúzia de tangerinas está R\$3,00. Qual é a lei de formação que relaciona essas duas grandezas?

$$Y = 3.X$$

3.) Um técnico em conserto de computadores cobra R\$50,00 pela visita mais R\$ 25,00 por cada hora trabalhada. Logo, o preço Y que se paga pelo conserto é dado em função dessas condições. Sabendo-se que foram empregadas X horas para resolver o problema, qual é a lei de formação que define uma função entre essas grandezas?

$$Y = 50 + 25.X$$

4.) Um motorista, saindo de um ponto A, viaja por uma estrada e verifica que a distancia percorrida, desde o ponto inicial, pode ser calculada por $Y = 51X + 17$, em que Y é dado em km, e X é dado em horas. Determine a distancia percorrida em:

- 1 hora: **68km**
- 3 horas: **170 km**

5.) O preço de um tapete varia de acordo com sua área.

Área	1	2	3	4
Preço	70	140	210	280

- Qual o preço de um tapete de área $2,8 \text{ m}^2$? **R\$196,00**
- Que área tem um tapete de R\$ 245,00? **$3,5 \text{ m}^2$**

5º Dia:

Atividade 1 – Roteiro 7 Funções, Áreas e Perímetros com Tangran

- **Objetivos:** Utilizar o Tangran para relacionar as áreas das peças em função de uma delas e construir conceito de figuras equivalentes.
- **Duração:** 2 tempos de 50 minutos.
- **Material:** Tangran.
- **Desenvolvimento:**

Apresentar o Tangran aos alunos para que eles percebam que é um jogo formado por 7 peças no formato de figuras geométricas.

Pedir que os alunos construam, com as 7 peças, um quadrado e seguir as orientações do roteiro, até que eles percebam que a área das peças dependem da área do triângulo menor.

OBS.: Para a construção de outras figuras, como orienta o final do roteiro, se a escola disponibilizar de Laboratório de Informática, utilizaria o site Tangran 32, que é um jogo de construção de figuras através da montagem e desafio entre os participantes.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos se dará de forma qualitativa, de acordo com a realização das atividades propostas e a participação dos alunos em sala de aula, na construção de seu conhecimento e também de forma quantitativa:

- * No 2º Dia, as Atividades 2 e 3 terão valor de 1,0 ponto.
- * No 4º dia, os exercícios terão valor de 1,0 ponto.

FONTES DE PESQUISA

ROTEIROS DE AÇÃO – Trigonometria na circunferência – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 1º ano do Ensino Médio – 3º bimestre/2012 – <http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/>.

MATEMÁTICA: CIÊNCIA E APLICAÇÃO, 1º Ano/ Gelson Iezzi ...[et al] – 5ª Edição – São Paulo: Atual, 2010.

MATEMÁTICA PAIVA, 1º Ano/Manoel PAIVA – 1ª Edição – São Paulo: Moderna, 2009.

Endereços eletrônicos acessados durante a realização do trabalho:
www.somatematica.com.br
www.matematicadidatica.com.br