



Uma Função na Balança

Dinâmica 3

1º Série | 2º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	Ensino Médio 1ª	Campo Algébrico Simbólico	Função polinomial do 1º grau

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • BALANÇA DE DOIS PRATOS

Em situações cotidianas que envolvam valores constantes e variáveis, as funções podem ser utilizadas na representação matemática do fenômeno, na análise e na busca de valores desconhecidos que estejam relacionados à situação.

Nesta atividade são dadas duas balanças (A e B) que estão em equilíbrio. Em uma balança há uma garrafa cheia de café e na outra há uma garrafa do mesmo tipo, porém vazia. São dados, também, alguns pesos com as seguintes medidas: 10g, 50g, 200g, 400g e 500g, distribuídos conforme mostra a Figura 1 (balança A) e a Figura 2 (balança B) a seguir:

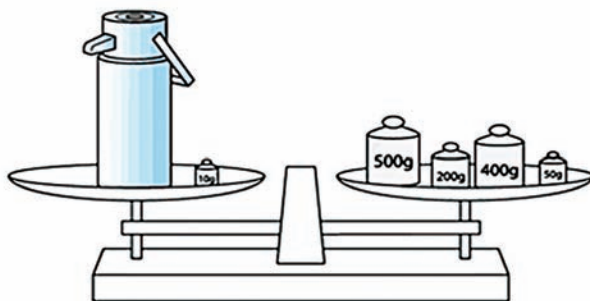


Figura 1: Balança A

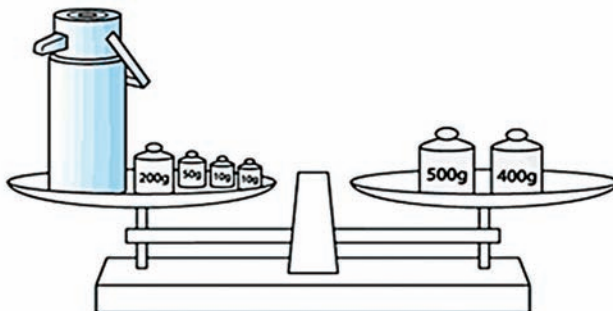


Figura 2: Balança B

De acordo com as informações contidas em cada prato das balanças, responda as seguintes questões:

- a. Em qual balança está a garrafa vazia?

- b. Qual é o peso da garrafa vazia?

- c. Qual é o peso da garrafa com café?

- d. Qual é o peso equivalente ao líquido contido na garrafa?

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR ...

ATIVIDADE • DE BIKE EM PAQUETÁ

Paquetá é o bairro compreendido pela Ilha de Paquetá e por outras pequenas ilhas no interior da Baía de Guanabara, no estado do Rio de Janeiro. A Ilha de Paquetá transformou-se num tradicional e importante destino turístico da cidade do Rio de Janeiro. A segurança e tranquilidade da ilha atraem visitantes nacionais e estrangeiros, para namorar, passear e se divertir. Porém para chegar até lá é preciso ir de barca que podemos embarcar no terminal do Centro do Rio (Praça XV) ou de Niterói.



Figura 1: Ilha de Paquetá – RJ

Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ancoradouro_e_Casa_da_Moreninha_em_Paquet%C3%A1.jpg

Devido a sua localização, na Ilha de Paquetá, o meio de transporte mais utilizado é a bicicleta. Lá existem vários estabelecimentos que alugam bicicletas, para os visitantes, por um determinado período de tempo. O preço cobrado por eles é um fixo, por hora ou fração de hora, da seguinte forma:

- Para cada hora alugada paga-se R\$ 1,50. Considerando que uma pessoa deseja visitar a ilha e alugar uma bicicleta, quanto ela irá pagar se utilizar a bicicleta por 3 horas?
- E se o passeio for mais demorado e ela utilizar a bicicleta por 5 horas?

Para facilitar e organizar os cálculos das diferentes quantidades de horas que uma pessoa pode alugar uma bicicleta, complete a tabela a seguir, identificando a quantidade de horas e o valor total pago.



QUANTIDADE DE HORAS	PREÇO TOTAL (R\$)
1	1,50
2	
3	
4	
5	
6	

Agora você deve responder aos questionamentos iniciais desta dinâmica.

Completada a tabela, responda as seguintes questões:

- a. Com a ajuda da tabela que você completou, escreva uma expressão que permita calcular o preço total (y) em função do número de horas (x).

b. De que tipo é essa função?

c. Agora, responda se uma pessoa alugasse uma bicicleta por 8 horas, qual seria o valor pago?

d. E para um valor pago de R\$21,00, quantas horas essa pessoa poderia ficar com a bicicleta?

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

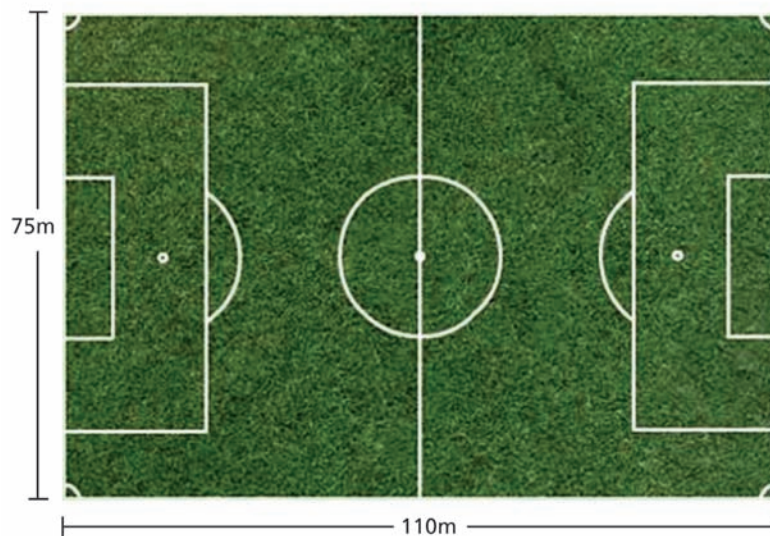
ATIVIDADE • O MARACANÃ DA COPA DE 2014

Objetivo

Determinar, a partir do perímetro, os valores da largura e do comprimento do campo do Maracanã.

Descrição da atividade

O governo do estado do Rio de Janeiro informou um novo prazo para a entrega do **Maracanã à FIFA**. O estádio ficará pronto apenas no dia 28 de maio. As informações são do “Jornal Nacional”, da TV “Globo”. Além das melhorias de infraestrutura, uma mudança vai afetar substancialmente aquele que já foi considerado o maior estádio do mundo. Desde sua inauguração, em 1950 (justamente para a realização da primeira Copa no país), esta será a primeira vez que o campo de jogo será reduzido, medida esta determinada pela **FIFA**, que padroniza os tamanhos dos gramados para o Mundial.



O gramado atual do Maracanã tem medidas grandes, o que agrada os jogadores habilidosos. Com 110m de comprimento e 75m de largura, os atletas encontram mais espaços para jogar. O campo é, atualmente, apenas menor que o do Serra Dourada, que tem 118m por 80m.

Figura 3: Dimensões do Maracanã antes da Reforma para a Copa 2014

Fonte: [http://genesis.brasilportais.com.br/webroot/img/arquivos/a1\(779\).jpg](http://genesis.brasilportais.com.br/webroot/img/arquivos/a1(779).jpg)

A dimensão, atualmente de 110m de comprimento por 75m de largura vai diminuir, pois passará a ter 346m de perímetro devido ao fato do novo comprimento do gramado ter 37 metros a mais do que a largura.

Para entender o que ocorreu com o campo e suas novas dimensões, a partir dos dados descritos anteriormente, responda os questionamentos a seguir.

- a. Qual é a **expressão matemática** que representa o tamanho do contorno do gramado do Maracanã após a reforma para a Copa de 2014?

- b. Qual será a **largura** do gramado do Maracanã após a reforma para a Copa de 2014?

- c. Qual o **comprimento** do gramado do Maracanã após a reforma para a Copa de 2014?

- d. Qual a **expressão matemática** que representa a área do gramado do Maracanã após a reforma para a Copa de 2014 em função de seus lados?

- e. Qual a **área** do gramado do Maracanã após a reforma para a Copa de 2014?

QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO

(AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – C1001 – 2º BIMESTRE – SAERJINHO)

Uma fábrica tem um custo de produção composto de duas partes: um custo fixo de R\$ 380,00 mensais e um custo variado de 35 reais por peça produzida. Esse mês ela gastou R\$ 2 546,00 com a produção dessas peças. Qual a expressão que permite calcular a quantidade x de peças produzidas no mês?

- a. $35x = 2546$
- b. $380x = 2546$
- c. $35x + 380 = 2546$
- d. $380x + 35 = 2546$
- e. $35x - 380 = 2546$



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

PARA SABER +

1. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM EQUAÇÕES



Nesta Aula você verá que a Álgebra, como Equações e a Linguagem Matemática são ferramentas poderosas na **Solução de Problemas**. Você aprenderá como transformar um problema numa **Equação**, representando o termo desconhecido por uma letra, que é chamada de incógnita.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JRxvF9WXCD0>

2. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM EQUAÇÕES



Nesta Aula você aprenderá como se efetua a **resolução problemas** que envolvam as operações elementares da Matemática.

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xb6dJVPxj_A

3. EQUACIONANDO PROBLEMAS



Nesta Aula você verá como **equacionar os problemas** é importante, pois torna a resolução mais fácil. Você verá que o primeiro passo para resolvê-los é perguntar: o que é "x"? Quem é a incógnita? O que eu sei sobre "x"? Qual é a equação? Daí, é só prestar bem atenção para apontar exatamente o que o problema pede e dar a resposta certa.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hw1Od6whvH0>

AGORA, É COM VOCÊ!

1. O preço a pagar por uma corrida de táxi depende da distância percorrida. A tarifa **P** é composta por duas partes: uma parte fixa, denominada bandeirada e uma parte variável que depende do número **d** de quilômetros rodados. Suponha que a bandeirada esteja custando R\$6,00 e o quilômetro rodado, R\$ 1,20 e que o preço **P** de uma corrida de táxi é dado pela fórmula $P = 6 + 1,20d$.

- a. Quanto se pagará por uma corrida em que o táxi rodou 10 km?

- b. Sabendo que a corrida custou R\$ 13,20, calcule a distância percorrida pelo táxi.

2. Associe as frases às equações.

- a. O triplo de um número mais 5 é igual a 7. (____)
- b. O dobro de um número menos a quarta parte de outro é igual a 7. (____)
- c. A soma de um número com seus três sétimos é igual a 7. (____)

I. $x + \frac{3x}{7} = 7$

II. $3x + 5 = 7$

III. $2x - \frac{y}{4} = 7$

3. Considere que as balanças a seguir estão em equilíbrio. Determine o "peso" de cada lata, sabendo que a ilustração de cada uma delas não é proporcional a sua massa.



