



Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Campus Osasco



Curso de Extensão Virtual

A função do 1º Grau

Coordenador: Prof. Dr. Luís Cláudio Yamaoka
Departamento Multidisciplinar

EPPEN-UNIFESP



Objetivos

- Estimular a reflexão, a criatividade e a capacidade de resolver problemas;
- Proporcionar a aquisição de novos conhecimentos através do lúdico no ensino da matemática;
- Desenvolver o pensamento abstrato: O pensamento lógico atingirá o estágio das operações abstratas, onde o adolescente será capaz de distanciar-se da experiência, de tal forma a pensar por hipóteses;
- Preparar o aluno do ensino médio das Escolas Públicas para a matemática do ensino superior.
- Compreender a metodologia empregada na resolução dos problemas propostos e incentivar o aluno a aplicá-los em situações de seu interesse.

Justificativa

De acordo com os dados divulgados do PISA em 03/12/2019, principal exame internacional em educação, a “China passou a ocupar o lugar de Cingapura como o país com a melhor educação do mundo”, informa o portal da BBC News Brasil. E continua: “As primeiras posições do ranking nos quesitos matemática, leitura e ciências são dominadas por nações asiáticas, e a mais bem posicionada fora da Ásia é a Estônia, do Leste Europeu.”

Ainda citando a BBC, “Todos os países latino-americanos avaliados obtiveram classificação inferior à média dos países da OCDE, o chamado “clube dos países mais ricos do mundo” – ao qual Chile e México pertencem, e o Brasil tenta.”

Em relação aos países sul-americanos que participaram do exame, o Brasil só é melhor que a Argentina em matemática (Figura 1).

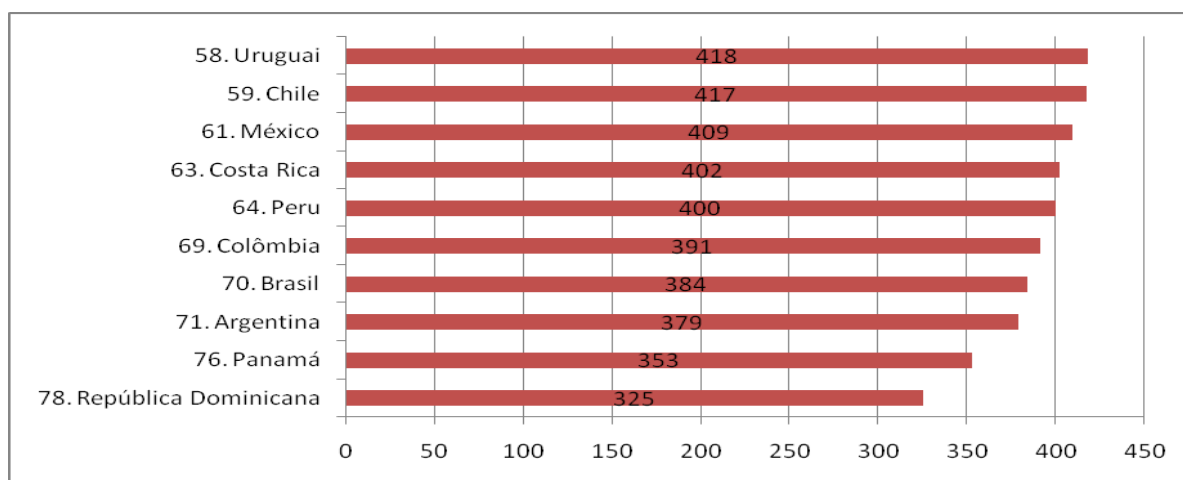


Figura 1 Matemática (FONTE : PISA 2019)



“De modo geral, os estudantes brasileiros pontuaram 384 em matemática, 5 pontos acima do exame anterior”, realizado em 2015 e divulgado em fevereiro de 2016. “O relatório da OCDE enxerga isso como mudanças pouco significativas estatisticamente e não necessariamente indicativas de uma tendência de alta. Na última década, o desempenho de alunos brasileiros em matemática teve discreta melhora, mas é considerado “estacionado” no período e ainda distante do salto de qualidade necessário para alcançar outros países de renda média ou alta”, aponta o estudo.

O Brasil está entre as dez maiores economias do mundo, mas ocupa a 70ª posição em matemática.

Sabemos que o desinteresse do aluno pela matemática também pode ser apontado pela ausência de sentido e significado dado aos conteúdos matemáticos, sem a devida contextualização ou aplicação, como apontado na literatura ([2]). É preciso saber, portanto, interligar a teoria à prática para que alunos em formação vivenciem situações e estabeleçam conexões entre estes saberes.

Neste curso, abordaremos a função do 1º Grau, que é uma função do tipo $f(x) = ax + b$, cujo gráfico é uma reta não perpendicular ao eixo ox .

Uma função $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ chama-se função afim quando existem dois números reais \mathbf{a} e \mathbf{b} tais que $f(x) = \mathbf{ax} + \mathbf{b}$ e $\mathbf{a} \neq 0$, para todo $x \in \mathbf{R}$. O número \mathbf{a} denomina-se coeficiente angular e o número \mathbf{b} denomina-se coeficiente linear.

O zero de uma função afim é o valor de x para o qual a função é igual a zero. Geometricamente, o zero de uma função afim é o ponto de corte no eixo das abscissas.

Uma função afim é crescente quando seu coeficiente angular for positivo, ou seja, $\mathbf{a} > 0$. Uma função afim é decrescente quando seu coeficiente angular for negativo, ou seja, $\mathbf{a} < 0$.

As funções afins possuem inúmeras aplicações em situações que apresentam crescimento ou decréscimo linear. Situações que envolvem movimento em linha reta e com velocidade constante podem ser estudadas utilizando funções afins. No cálculo do imposto de renda, a lei permite que as empresas depreciem certos ativos como prédios, máquinas, mobília, automóveis etc., ao longo de um período. O método da depreciação linear é frequentemente usado com essa finalidade. O crescimento de uma progressão aritmética é linear e pode ser representado por uma função afim. Na Administração e na Economia, algumas aplicações podem ser encontradas em [3].

Conteúdo Programático ([1])

1. Funções do 1º Grau
 - 1.1 Função constante, gráfico e aplicação
 - 1.2 Função identidade e gráfico
 - 1.3 Função linear, gráfico e aplicação



- 1.4 Função afim, gráfico e aplicações
- 1.5 Sistema de equações do 1º Grau e aplicação
- 1.6 Imagem
- 1.7 Coeficientes da função afim
- 1.8 Zero da função afim
- 1.9 Funções do 1º Grau crescentes ou decrescentes
- 1.10 Teorema
- 1.11 Sinal da função afim e aplicações
- 1.12 Inequações simultâneas
- 1.13 Inequações produto
- 1.14 Inequações quociente

Cronograma (Responsável: Prof. Luís Cláudio Yamaoka)

20/06/2022 (16h às 18h) : Revisão dos conceitos que precedem o estudo das funções

21/06/2022 (16h às 18h) : 1.1 a 1.4

22/06/2022 (16h às 18h) : 1.5 a 1.8

23/06/2022 (16h às 18h) : 1.9 a 1.12

24/06/2022 (16h às 18h) : 1.13 e 1.14

Metodologia (Plataforma de acesso: Zoom)

- Recordação das operações matemáticas básicas;
- Averiguar a assimilação das idéias por meio de perguntas;
- Participação ativa dos alunos nas atividades;
- Atividades com teoria, exercícios e aplicações.

OBS: Enviarei o link de acesso para os e-mails dos participantes nos dias das aulas.

Avaliação

- Será aprovado o aluno que tiver pelo menos 80% de frequência.

Divulgação

Site da UNIFESP e pelas Secretarias de Escolas Públicas

Referências

[1] G. Iezzi, Fundamentos de Matemática Elementar, volume 1, Atual Editora, São Paulo, 2013.

[2] I. Mendes, Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem, Natal: Flecha do Tempo, 2006.



Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Campus Osasco



[3] S. Tan, Matemática Aplicada à Administração e Economia, 2ª edição, Thomson, 2007.