SEQUÊNCIA DIDÁTICA 11 –

Gráfico de função polinomial do 1º grau

9º ano – Bimestre 4

Unidade temática

Álgebra

Objetos de conhecimento

Funções: representações numérica, algébrica e gráfica

Habilidade

(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

 Tempo estimado

Quatro etapas–quatro aulas

Desenvolvimento

1ª etapa (1 aula)

 Devido à complexidade e à relevância dos conceitos envolvidos, esta sequência abordará novamente o objeto de conhecimento e a habilidade trabalhados na Sequência didática 10 – Função polinomial
do 1º grau.

Esta etapa permite avaliar os conhecimentos dos alunos sobre função polinomial do 1º grau e seu gráfico.

 Escreva na lousa algumas leis de função:

* *y* = 3*x* + 5 ou *f*(*x*) = 3*x* + 5
* *y* = –*x* 2 ou *f*(*x*) = –*x*2
* *y* = *x* 3 ou *f*(*x*) = *x*3

 Peça aos alunos que identifiquem qual dessas funções é uma função polinomial do 1º grau.
Espera-se que identifiquem corretamente a função *f*(*x*) = 3*x* + 5 como a função do 1º grau. Valide as respostas corretas e, em seguida, esboce três gráficos na lousa.



 Pergunte aos alunos qual desses gráficos poderia ser o gráfico da função do 1º grau que foi identificada anteriormente. Espera-se que reconheçam que o gráfico dessa função de
1º grau deve ser uma reta (gráfico do meio nas figuras acima). Valide as respostas corretas e informe que o trabalho com funções será desenvolvido nas etapas seguintes.

2ª etapa (1 aula)

 Oriente os alunos a registrarem as explicações à medida que forem desenvolvidas. Escreva a definição na lousa:

Uma função polinomial do 1º grau é toda função dada por uma lei de formação do tipo
*y* = *ax* + *b* ou *f*(*x*) = *ax* + *b*, sendo os coeficientes a e b números reais e *a* ≠ 0, e a função
é definida para todo *x* real.

 Retome a função usada como exemplo e pergunte qual é o valor dos coeficientes a e b na função
*y* = 3*x* + 5. Os coeficientes a e b nessa função são, respectivamente, 3 e 5.

 Apresente outros exemplos de função do 1º grau e peça aos alunos que identifiquem neles os coeficientes a e b.

* *y* = 2*x* + 10 a = 2 e b = 10
* *y* = -5*x* *a* = –5 e *b* = 0
* *y* = $\frac{1}{2}$*x* + 4 *a* = 1/2 e *b* = 4

 Comente com os alunos que o gráfico de uma função polinomial do 1º grau é sempre uma reta não perpendicular ao eixo *x*. Em seguida, explique que, para construir o gráfico de uma função polinomial do
1º grau, podemos determinar dois pontos dessa função e traçar uma reta (relembre que, para traçar uma reta, precisamos determinar dois de seus pontos).

 Volte ao exemplo dado anteriormente (*y* = 3*x* + 5) para determinar os pontos desenhando um quadro na lousa, conforme mostrado a seguir. Peça aos alunos que sugiram dois valores para *x* e faça com eles o cálculo do valor correspondente de *y*. Para exemplificar, no quadro representamos *x* por 0 e 1:

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *y* = 3*x* + 5 |
| 0 | *y* = 3 . 0 + 5 = 5 |
| 1 | *y* = 3 . 1 + 5 = 8 |

 Desenhe na lousa um plano cartesiano, marque nele os pontos determinados no exemplo (0, 5)
e (1, 8) e trace a reta, determinando o gráfico da função.



 Faça o mesmo procedimento para as funções *y* = 2*x* + 10, *y* = –5*x* e *y* = $\frac{1}{2}$*x* + 4 trabalhadas nesta etapa, certificando-se de que todos acompanham as explicações.

3ª etapa (1 aula)

 Nesta etapa, os alunos terão a oportunidade de trabalhar os conhecimentos elaborados fazendo a aplicação do conteúdo. Proponha a eles que resolvam as questões individualmente.

1. Escreva a lei de uma função do 1º grau com coeficientes *a* = 10 e *b* = 15. *y* = 10*x* + 15
2. Dado *f* (*x*) = 4*x* – 2, determine *f* (2) e *f* (3) e represente esses pontos no plano cartesiano.
*f* (2) = 6 e *f* (3) = 10



1. Construa o gráfico da função *f* (*x*) = *x*



 Faça a correção pedindo a alguns alunos que apresentem e expliquem suas respostas a toda a turma. Aproveite a atividade para verificar se eles ainda apresentam dificuldade e, nesse caso, retome as explicações dadas anteriormente.

4ª etapa (1 aula)

Avaliação: Proponha aos alunos outras situações problema e questões para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas ao objeto de conhecimento. Reproduza as propostas a seguir em folhas à parte e distribua uma para cada aluno.

1. Observe o gráfico de uma função polinomial do 1º grau abaixo e responda às perguntas.

a) Qual é o valor de *y* para *x* = 0? 1

b) Qual é o valor de *x* para *y* = 0? 1



1. Uma função polinomial do 1º grau tem coeficiente *b* = 0. O ponto (1, 3) pertence ao gráfico dessa função. Qual é a lei dessa função? *y* = 3*x*
2. Construa o gráfico da função *y* = –*x*.

