



Equacionando retas

Dinâmica 4

1º Série | 2º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	Ensino Médio 1ª	Algébrico Simbólico	Representar graficamente uma função polinomial do 1º grau.

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

Atividade:

Localizando no bairro.

Bairro é uma comunidade ou região dentro de uma cidade ou município, sendo a unidade mínima de urbanização existente na maioria das cidades do mundo. Nesta atividade apresentamos o bairro onde moram Cláudia e Jéssica. Nele são destacados alguns estabelecimentos que estão representados em um plano, na Figura 1.

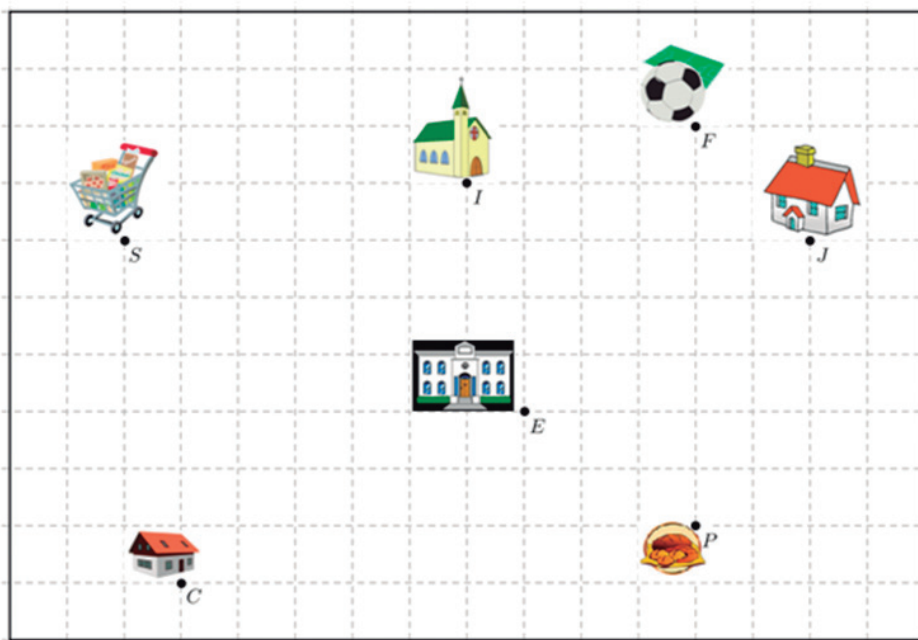


Figura 1

Legenda:

S: Supermercado

C: Casa de Cláudia

I: Igreja

E: Escola

F: Estádio de futebol

P: Padaria

J: Casa de Jéssica

Nessa representação, considere como ponto de referência (0,0) o ponto E, e que cada segmento tracejado horizontal (*eixo x*) ou vertical (*eixo y*) representa um quarteirão (nossa unidade de medida). Cláudia e Jéssica só podem caminhar nas direções vertical ou horizontal. Agora responda aos questionamentos a seguir.

- a. Partindo da escola, Jéssica andou 3 quarteirões no sentido negativo do eixo vertical, e outros 6 quarteirões no sentido negativo do eixo horizontal. Em que local ela chegou? Quais são as coordenadas deste local?

- b. Quais são as coordenadas do Supermercado? Escreva com suas palavras o caminho feito por Jéssica a partir da Escola para chegar ao Supermercado, que é representado por essas coordenadas.

- c. Cláudia e Paloma saíram juntas da escola e precisavam passar na casa de Jéssica. Cláudia sugeriu que andassem 3 quarteirões no sentido positivo na horizontal e 5 quarteirões no sentido positivo na vertical. Seguindo a ideia de Cláudia, as amigas chegam até a casa de Jéssica?

- d. Em certo dia, ao sair da escola, Jéssica precisou ir à padaria antes de ir para casa. Descreva com suas palavras um caminho percorrido por Jéssica, desde que saiu da escola até chegar a sua casa.

- e. Cláudia foi com seu pai ao estádio de futebol. Na volta, ambos tiveram que passar na Igreja para encontrar sua mãe, para voltarem todos juntos para casa. Descreva com suas palavras um caminho percorrido por Cláudia, desde que saiu do estádio até chegar a sua casa.

- f. Forneça as coordenadas de todos os locais do bairro representados nesse plano cartesiano.

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

Atividade:

No parque de diversão!

Em um final de semana, Cláudia e Jéssica foram a um parque de diversões num bairro vizinho. A planta do parque está representada na figura 2. Nessa planta, a bilheteria é a origem do sistema (0,0). A partir do gráfico responda aos questionamentos abaixo.

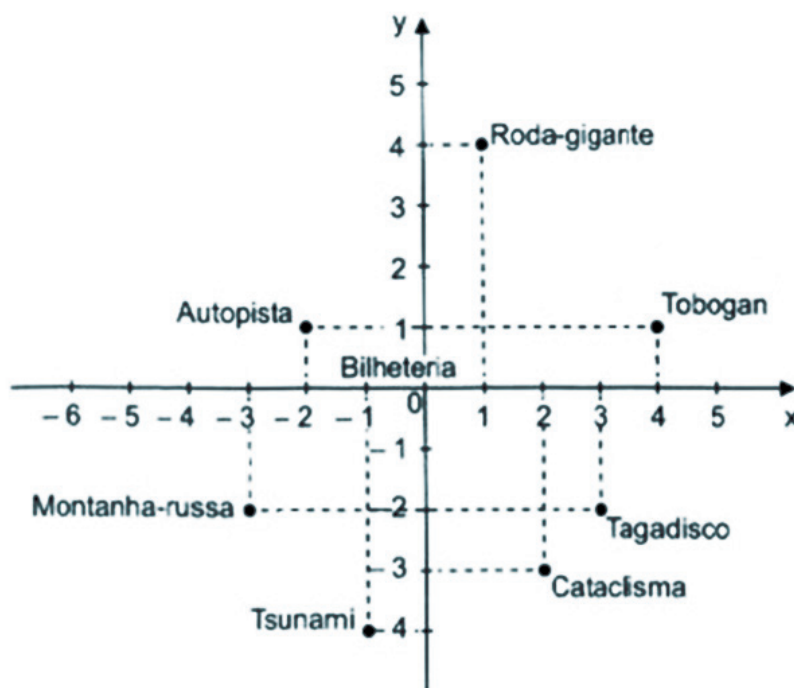


Figura 2: Planta do Parque

Fonte: Saerj – Avaliação Diagnóstica 2012

- a. Cláudia e Jéssica decidiram, partindo da bilheteria, irem ao brinquedo Tsunami. O caminho em linha reta que liga esse brinquedo à bilheteria pode ser representado pela reta $y = 4x$?

- b. Cada reta da tabela representa o caminho em linha reta, feito a partir da bilheteria, que passa por um determinado brinquedo. Relacione cada reta ao respectivo brinquedo.

Reta	Brinquedo
A: $y = -\frac{3x}{2}$	() Autopista
B: $y = \frac{x}{4}$	() Cataclisma
C: $y = -\frac{x}{2}$	() Montanha Russa
D: $y = \frac{2x}{3}$	() Roda Gigante
E: $y = -\frac{2x}{3}$	() Tagadisco
F: $y = 4x$	() Tobogan



- c. No item anterior, todas as retas estão escritas na forma $y = ax + b$. Qual é o valor do coeficiente b em cada uma dessas retas? Se desenhássemos as retas, o que todas elas teriam em comum?

- d. Cada uma das retas do item (b) representa uma Função Afim, da forma $f(x) = ax + b$. Escreva o valor do coeficiente a de cada função crescente. O que todos eles têm em comum? Faça o mesmo para as funções decrescentes.

- e. Cláudia e Jéssica foram ao brinquedo Autopista, e depois à Roda Gigante. Encontre a lei da Função polinomial do 1º grau, $f(x) = ax + b$, que passa por esses dois pontos. Ela é crescente ou decrescente? Compare os coeficientes a e b com o que você observou nos itens anteriores.

- f. Da Roda Gigante, Cláudia e Jéssica foram ao Tobogan. Encontre a lei da Função polinomial do 1º grau que passa por esses dois pontos. Ela é crescente ou decrescente? Compare os coeficientes a e b com o que você observou nos itens anteriores.

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

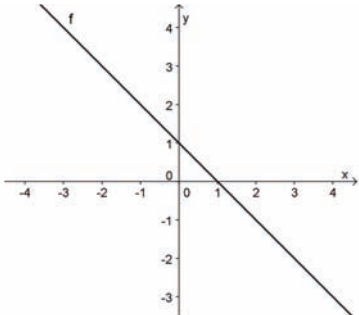
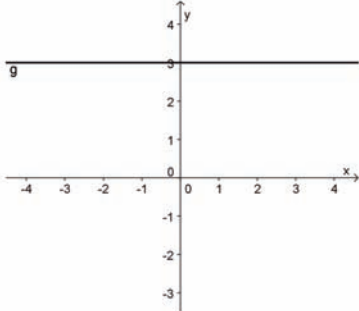
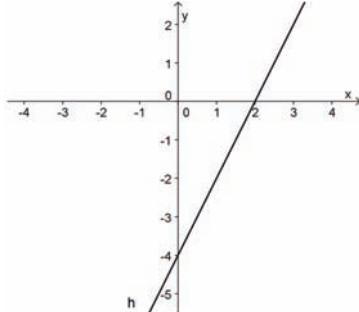
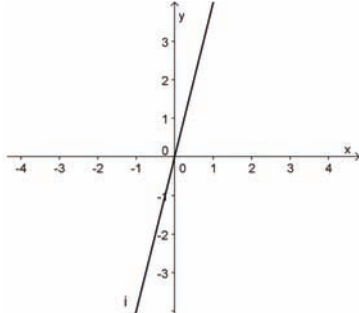
Atividade:

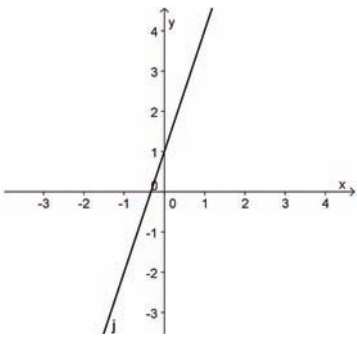
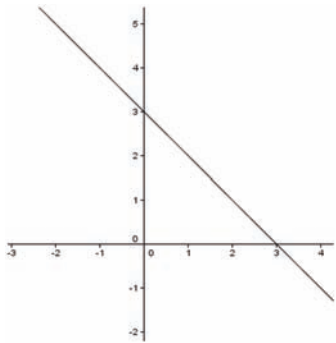
Vamos analisar a tabela?

Caro aluno, essa atividade tem o compromisso de leva-lo a fazer a associação desejada entre um gráfico e sua lei de formação.

Vamos analisar os gráficos?

Considere a tabela a seguir e complete as células em branco de acordo com a descrição da primeira linha. Para a análise, tome a função da seguinte forma algébrica:
 $f(x) = ax + b$.

Gráfico	Lei de formação	Coefficiente a	Coefficiente b	Crescente, Decrescente ou Constante	Ordenada onde a reta corta o eixo y
	$f(x) = -x + 1$				
	$g(x) = 3$				
	$h(x) = 2x - 4$				
	$i(x) = 4x$				

					
	$k(x) = -x + 3$				

Agora, vamos analisar a tabela anterior e tirar conclusões?

- a. O que você observa em relação ao coeficiente (a) e inclinação da reta? Ser positivo ou negativo influencia em crescente/decrescente?

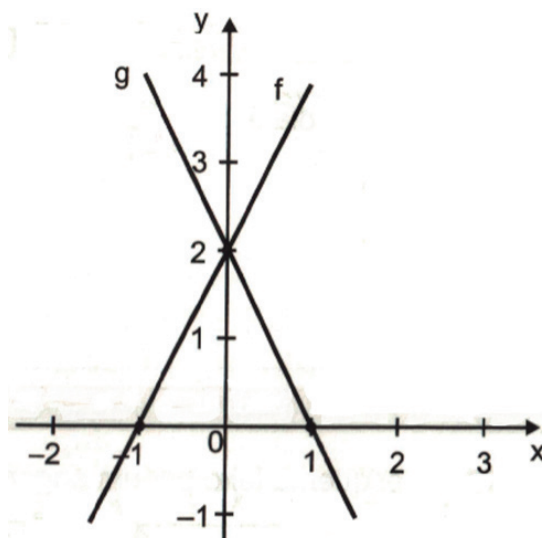
- b. No caso do gráfico com reta paralela ao eixo x , o que você pode observar nos coeficientes, em especial o (a)?

- c. A ordenada por onde a reta corta o eixo tem relação com o coeficiente b ?

- d. De acordo com a análise feita com auxílio das perguntas anteriores, a que conclusão pode chegar sobre a lei de formação de uma Função do 1º Grau e seu gráfico?

QUARTA ETAPA**QUIZ****QUESTÃO: SAERJ – 2012**

No plano cartesiano abaixo, foram representadas as funções polinomiais do primeiro grau $f(x)$ e $g(x)$.



Quais são as expressões que representam algebricamente f e g , nessa ordem?

- a. $f(x) = 2x + 2$ e $g(x) = -2x + 2$
- b. $f(x) = -x + 2$ e $g(x) = x + 2$
- c. $f(x) = 2x - 1$ e $g(x) = 2x + 1$
- d. $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$ e $g(x) = -\frac{1}{2}x + 2$
- e. $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$ e $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX**PARA SABER +**

Aluno,

Há também algumas páginas com atividades envolvendo Função Afim que podem ser exploradas *on-line*, sem necessidade de baixar nenhum *software* (só é necessário que seu computador e os de seu colégio tenham o Java instalado). Seguem *links* que abordam os conceitos trabalhados nesta dinâmica e que, a seu critério, podem ser indicados aos alunos para acesso:

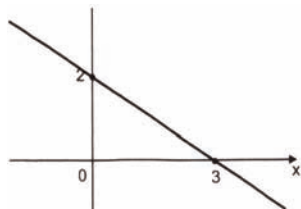
1. <http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/funcaoafim/>
2. <http://www.dmm.im.ufrj.br/projeto/projetoc/precalculo/sala/conteudo/capitulos/cap81.html>
3. <http://www.dmm.im.ufrj.br/projeto/projetoc/precalculo/sala/conteudo/capitulos/cap81s2.html>
4. <http://www.dmm.im.ufrj.br/projeto/projetoc/precalculo/sala/conteudo/capitulos/cap81s3.html>

AGORA, É COM VOCÊ!

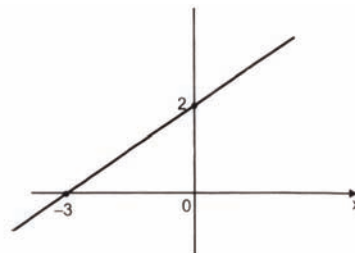
Mais algumas questões das provas diagnósticas do Saerjinho 2012 para você testar seu conhecimento sobre a habilidade estudada.

1. Uma função, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ expressa algebricamente por $y = 2 - 3x$, foi representada em um plano cartesiano. Qual é o gráfico que representa essa função?

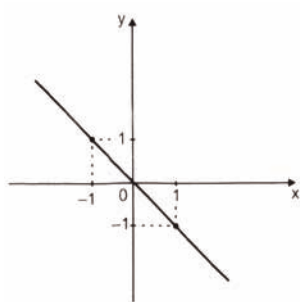
a.



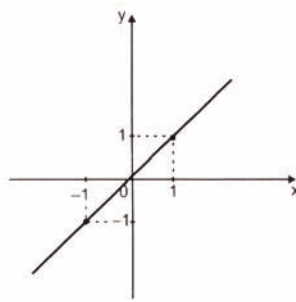
b.



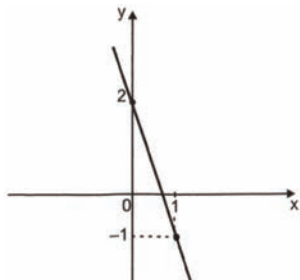
c.



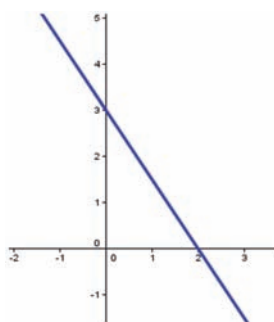
d.



e.



2. No plano cartesiano abaixo, foi representado o gráfico de uma função polinomial do 1º grau, da forma , com e .



Uma expressão algébrica que representa essa função é

a. $y = -\frac{3}{2}x + 3$

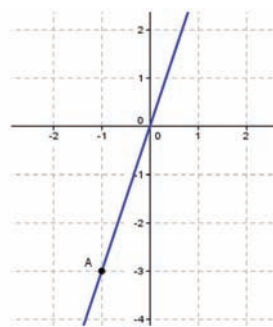
b. $y = \frac{2}{3}x + 3$

c. $y = \frac{3}{2}x + 3$

d. $y = 2x + 3$

e. $y = 3x + 2$

3. O gráfico abaixo representa uma função polinomial do 1º grau definida de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.



A representação algébrica dessa função é

a. $y = -x - 3$

b. $y = -3x$

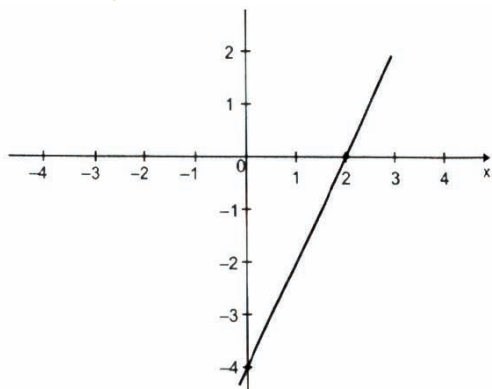
c. $y = -\frac{x}{3}$

d. $y = \frac{x}{3}$

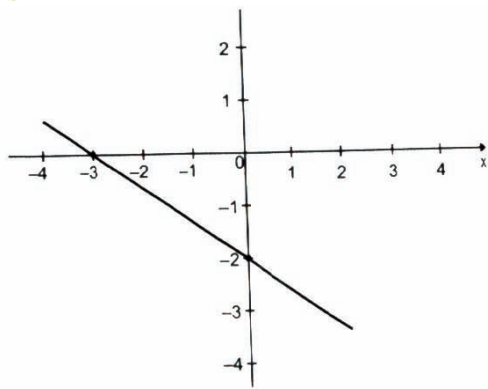
e. $y = 3x$

4. Qual é o gráfico que melhor representa a função $f(x) = ax + b$, com $a = -3$ e $b = 2$, definida de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$?

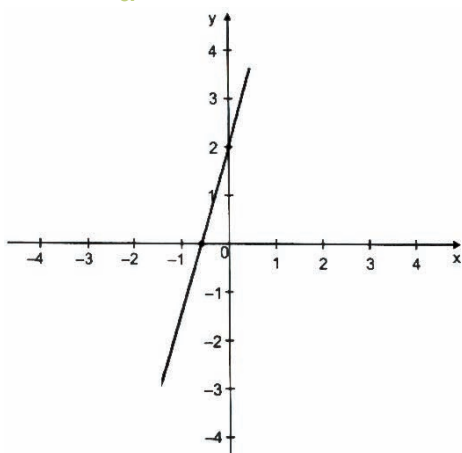
a.



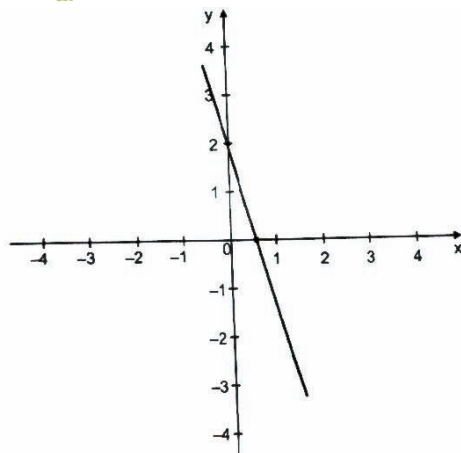
b.



c.



d.



e.

