



Tudo ou nada!

Dinâmica 5

3ª Série | 4º Bimestre

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	3ª do Ensino Médio	Algébrico-Simbólico.	Geometria Analítica.

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • HAVERÁ ENCONTRO?

QUESTÃO 1:

Numa caminhada pela Via Lagos, dois estudantes decidiram medir a distância s que cada um percorreria, a partir do ponto inicial da via. O tempo t seria contado a partir de um instante em que ambos já tivessem atingido a velocidade de percurso que seria mantida por algum tempo. Fred percebeu que, enquanto mantivesse essa velocidade, a distância ao ponto inicial podia ser descrita pela equação:

$$s = 5t + 0,7.$$

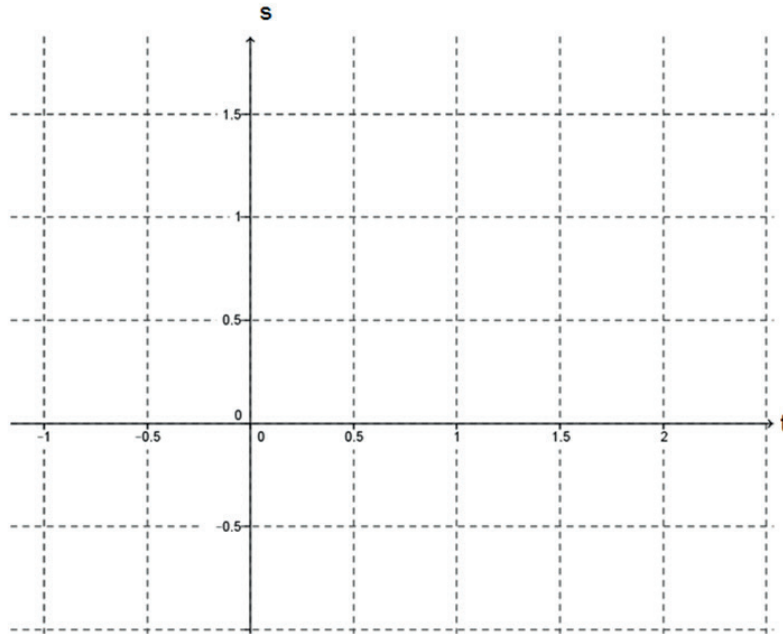
Já seu amigo Hulk identificou que a equação relativa à sua caminhada nesse mesmo intervalo era:

$$s = 5t + 1,2,$$

onde s é dada em quilômetros e t em horas.

Pergunta:

Será que Fred e Hulk se encontraram nesse intervalo de tempo? Justifique sua resposta, esboçando no mesmo sistema de coordenadas o gráfico de s em função de t , definida em cada uma dessas equações.

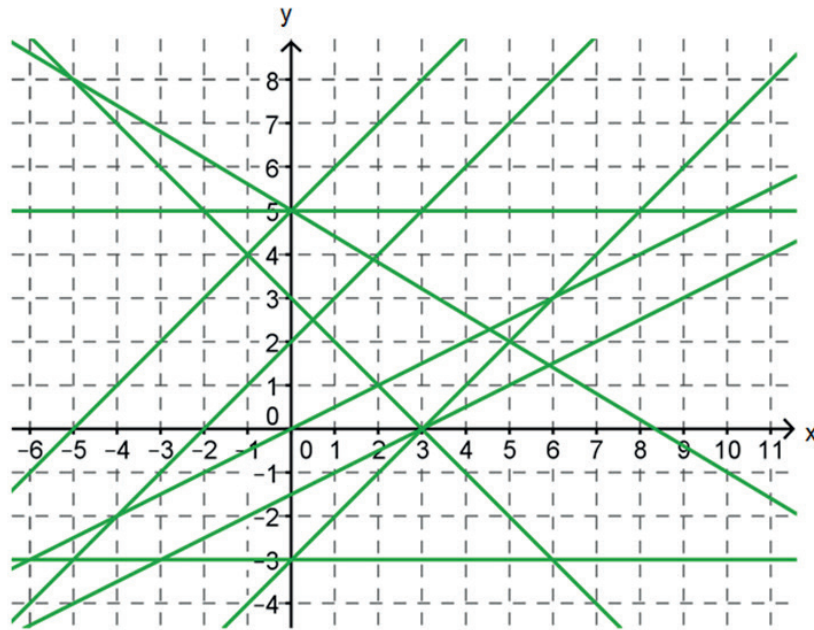
**QUESTÃO 2:**

- a. Analise agora, as várias equações de retas apresentadas a seguir e identifique aquelas que são paralelas entre si:

$$f: y = \frac{1}{2}x; g: y = 5; h: y = x - 3; r: y = -3; s: y = 3 - x;$$

$$t: y = 2 + x; u: y = -\frac{3}{5}x + 5; v: y = 5 + x; w: y = \frac{x-3}{2}.$$

- b. Para complementar o que você fez no item (a), identifique, no esboço gráfico a seguir, a letra correspondente a cada uma das retas indicadas.



QUESTÃO 3:

A exemplo das questões anteriores, como você enuncia a condição para verificar se duas retas são paralelas a partir de suas equações reduzidas

$$y = m_1x + n_1 \text{ e } y = m_2x + n_2?$$

Por quê?

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • E AGORA?

QUESTÃO 1

Entusiasmadas com a experiência dos colegas, Marta e Érika, resolveram estabelecer sua caminhada na mesma estrada, de modo que a relação entre a distância s e o tempo t , definidos como na questão anterior, fosse também dada por equações. Marta afirmou que as equações que permitiriam que elas não se encontrassem seriam:

$$2t - s + 1 = 0 \text{ e } t - 2s + 4 = 0.$$

E Érika discordou, sugerindo as equações:

$$2t - s + 1 = 0 \text{ e } 2t - s + 4 = 0.$$

Pergunta:

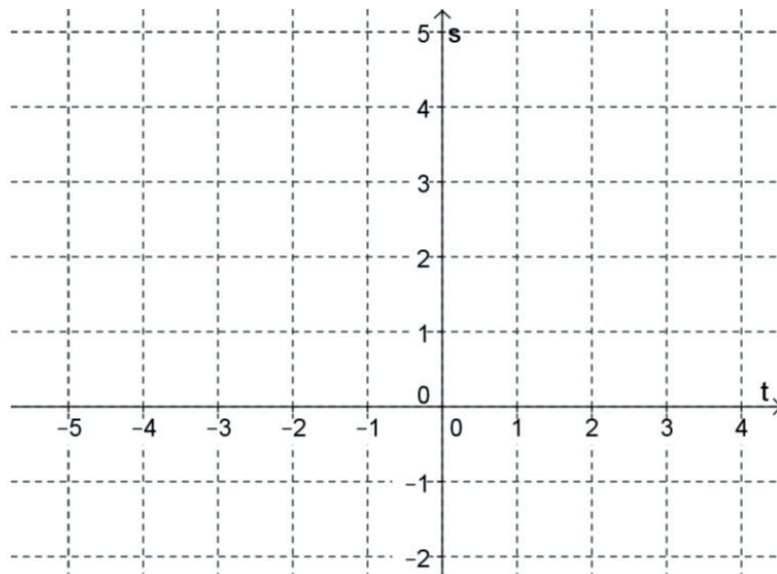
Qual das duas sugeriu equações de retas paralelas de modo que não haja mesmo perigo de encontro?

- a. Para fazer esse estudo, comece por fazer gráficos dessas retas, marcando três dos seus pontos, para “ver” o que acontece.

Sugestão da Marta:

$2t - s + 1 = 0$		
ponto	t	s
A	0	
B	-1	-1
C	1	

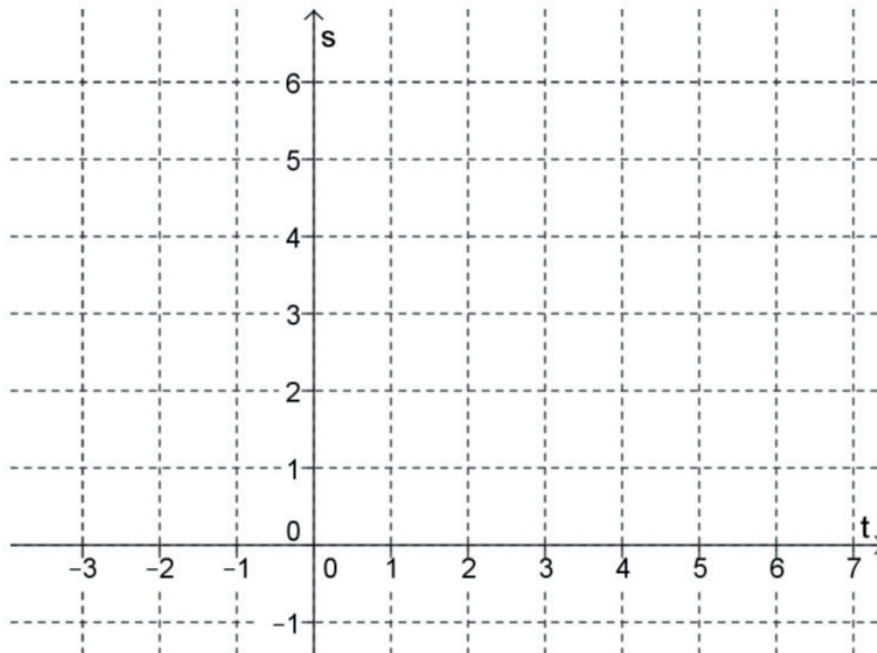
$t - 2s + 4 = 0$		
ponto	t	s
D	0	
E	-1	
F	1	2,5



Sugestão da Érika:

$2t - s + 1 = 0$		
ponto	t	s
A	0	1
B	-1	-1
C	1	3

$2t - s + 4 = 0$		
ponto	t	s
D	0	
E	-1	
F	1	



- b. Agora, passe das equações gerais para as equações reduzidas e você vai “entender” melhor o que acontece.

-
-
-
- c. Para concluir, confira as conclusões a que você chegou pelos processos gráfico e analítico, estudando algebricamente os sistemas formados pelas equações sugeridas por Marta e por Érika.

$$\begin{cases} 2t - s + 1 = 0 \\ t - 2s + 4 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2t - s + 1 = 0 \\ 2t - s + 4 = 0 \end{cases}$$

QUESTÃO 2:

E qual é a condição de paralelismo a partir de equações gerais de duas retas:

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0 \text{ e } a_2x + b_2y + c_2 = 0 ?$$

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

ATIVIDADE • CAMINHO DE VOLTA...

Nas etapas anteriores, os alunos analisaram equações de retas para verificar se estas eram, ou não, paralelas. Agora, eles vão usar as condições vistas naquelas etapas para escrever equações de retas dadas por condições de paralelismo.

QUESTÃO 1

Qual a equação reduzida da reta paralela à reta de equação $y = 4x - 7$ que passa pelo ponto $(5, 2)$?

QUESTÃO 2

Qual a equação reduzida da reta paralela à reta de equação $5x - 3y + 9 = 0$, que passa pelo ponto $(5, 2)$?

QUESTÃO 3

Qual o ponto em que a reta paralela à reta de equação $y = 3x + 7$ pelo ponto $(2,3)$ corta o eixo x ?

QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO: (USP, ADAPTADA)

A equação da reta passando pela origem e paralela à reta determinada pelos pontos A $(2; 3)$ e B $(1; -4)$ é:

- a. $y = x$
- b. $y = 3x - 4$
- c. $x = 7y$
- d. $y = 7x$
- e. $y = 7 + x$



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

PARA SABER +

Para aprender mais sobre retas paralelas e perpendiculares o aluno poderá consultar o link a seguir:

- <http://www.youtube.com/watch?v=J2FujKsND2I> e assistir a uma teleaula interessante sobre este assunto.

AGORA, É COM VOCÊ!

1. (Cesgranrio) As retas $x + ay - 3 = 0$ e $2x - y + 5 = 0$ são paralelas, se a vale:

- a. -2
- b. $-0,5$
- c. $0,5$
- d. 2
- e. 8

2. (Cesgranrio) Se as retas $y + \frac{x}{2} + 4 = 0$ e $my + 2x + 12 = 0$ são paralelas, então o coeficiente m vale:

- a. 2 .
- b. 3 .
- c. 4 .
- d. 5 .
- e. 6 .

3. Em que ponto a reta paralela à reta de equação $5x - 3y + 1 = 0$, que passa pelo ponto, $(1, 4)$ corta o eixo x ?