



## PLANO DE AULA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

ALUNO (A)	CÍCERA FERNANDES			
DISCIPLINA	CONTEÚDO	SÉRIE	DATA	HORÁRIO
MATEMÁTICA	GEOMETRIA ANALÍTICA	3º ENSINO MÉDIO	01.10.2019	1H-3H

### 2- PLANO

OBJETIVOS	CONTEÚDO	RECURSOS
APLICAR A TEORIA APRENDIDA NO ESTUDO DA RETA, A FIM DE RESOLVER PROBLEMAS VARIADOS;  RESOLVER SITUAÇÕES PROBLEMA CUJA MODELAGEM ENVOLVA CONHECIMENTOS DE GEOMETRIA	GEOMETRIA ANALÍTICA ENVOLVENDO O ESTUDO DA RETA	<u>FILE:///C:/USERS/C%C3%ADCERA%20FERNANDES/DOWNLOADS/GRAPHING-SLOPE-INTERCEPT EN.HTML</u>  PINCEIS; QUADRO; COMPUTADORES; CELULARES; PLATAFORMA PHET; DATA -SHOW; QUESTÕES VOLTADAS PARA O SPAECE (SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ); SIMULAÇÕES DO PHET; MAPA CONCEITUAL

<p>ANALÍTICA SOBRE RETA;</p> <p>VISUALIZAR GRAFICAMENTE NO PHET OS RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES OBTIDOS COM A RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS PROPOSTOS.</p>		
---	--	--

### 3- PROCEDIMENTOS

INTRODUÇÃO	DESENVOLVIMENTO	CONCLUSÃO
<p>FAZER UM BREVE REPASSE DOS PRINCIPAIS ASPECTOS TEÓRICOS DO ESTUDO ANALÍTICO DA RETA, JÁ REALIZADO NAS AULAS ANTERIORES; RESOLVER ALGUMAS SIMULAÇÕES PROPOSTAS NESTE PLANO DE AULA COM EXERCÍCIOS E ANIMAÇÕES NO PHET</p>	<p>APRESENTAR AS RESOLUÇÕES FORMAIS DOS PROBLEMAS PROPOSTOS;</p> <p>ANALISAR O COMPORTAMENTO DESTA GRÁFICO NOS EIXOS X E Y; AO FINAL DA AULA, OS ESTUDANTES DEVERÃO SER CAPAZES DE: DESCRIVER AS</p>	<p>APRESENTAR AS SOLUÇÕES DOS REFERIDOS PROBLEMAS PROPOSTOS E COMPARÁ-LAS COM AS SIMULAÇÕES DO PHET, POR EXEMPLO E COMPREENDER AS QUESTÕES PROPOSTAS A SEGUIR.</p>

	<p>ILUSTRAÇÕES REALIZADAS COMO UMA FORMA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO; REPRESENTAR GRAFICAMENTE A FUNÇÃO AFIM; ESCREVER A EQUAÇÃO DA NOVA FUNÇÃO; IDENTIFICAR O ZERO DA FUNÇÃO; ANALISAR GRAFICAMENTE OU ALGEBRICAMENTE SE A FUNÇÃO É CRESCENTE, DECRESCENTE OU CONSTANTE; ESTABELEECER UMA RELAÇÃO ENTRE A ORDENADO DE UM DETERMINADO PONTO E O COEFICIENTE DA EQUAÇÃO DA FUNÇÃO; DETERMINAR SE A</p>	
--	---	--

	IMAGEM É POSITIVA OU NEGATIVA.	
--	-----------------------------------	--

#### 4- AVALIAÇÃO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES E PERGUNTAS DIRECIONADAS, RESOLUÇÃO DAS PROPOSTAS SUGERIDAS NO PLANO DE AULA E NAS ANIMAÇÕES PROPOSTA PELO PHET COM O CONTEÚDO PROPOSTO

#### 5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

DANTE, L.R (2013). **Matemática-Contextos & Aplicações**. São Paulo: Ática

GIOVANNI, JR; BONJORNO, JR (2005) **Matemática Complementar**. São Paulo: FTD.

IEZZI, G; DOLCE, O; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R. (2007). **Matemática volume único: Ensino Médio**. São Paulo: Atual.

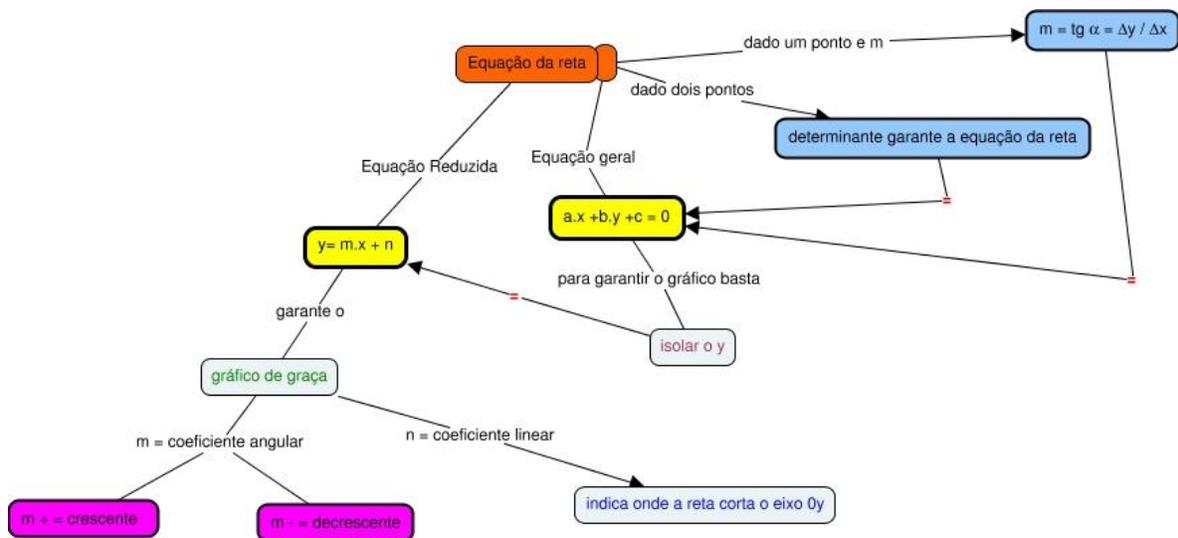
LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**.2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

IEZZI, G. **Fundamentos da matemática elementar**. Volume 7. ed. atual

PHET:[HTTPS://PHET.COLORADO.EDU/EN/SIMULATION/GRAPHING-SLOPE-INTERCEPT](https://phet.colorado.edu/en/simulation/graphing-slope-intercept) Acesso em 20 setembro. 2019.

#### SUPORTES:

- 1) Explorando algumas definições com o mapa conceitual: Geometria Analítica - ponto e reta



## 2) QUESTÕES PROPOSTAS PELO PHET: COMEÇANDO O JOGO!!

### Set the Slope

**Line to Graph:**

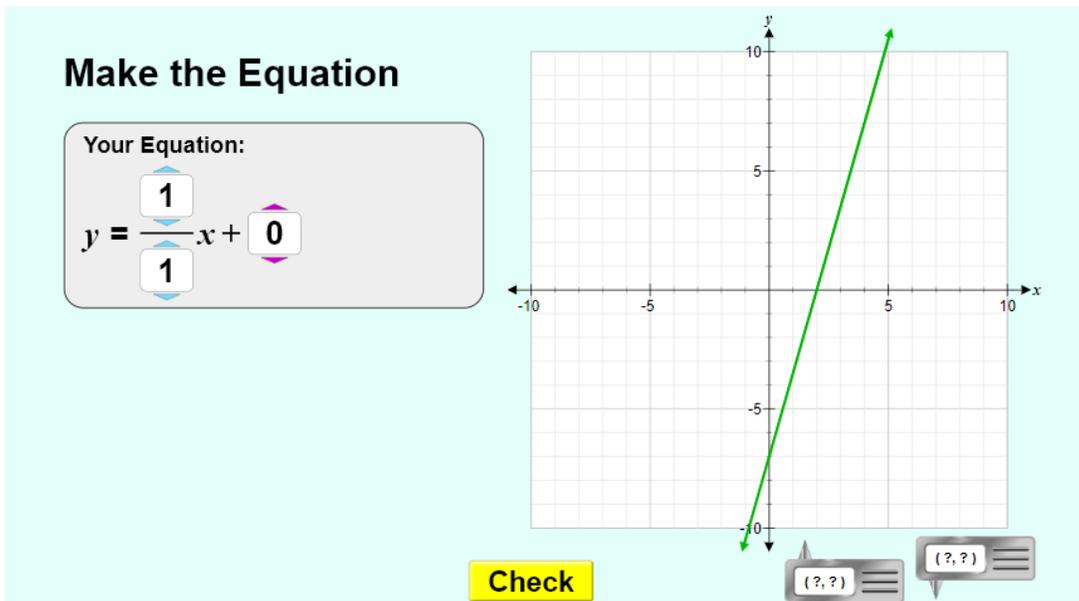
$y = 2x - 9$

**Check**

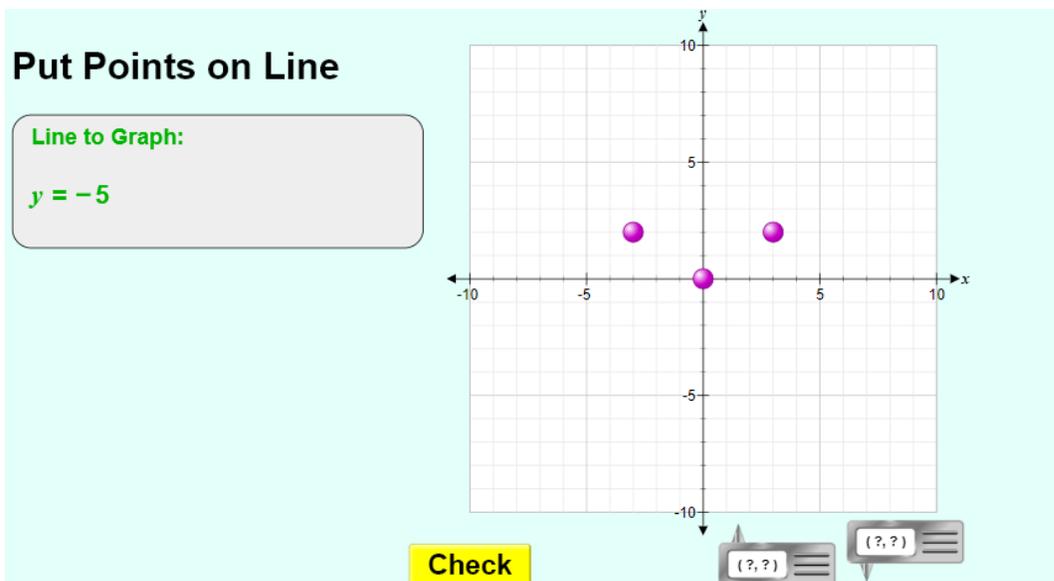
(?, ?)

(?, ?)

[https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html)



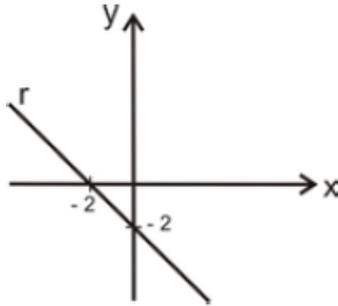
[https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html)



[https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html)

### 3) QUESTÕES EXTRAS

1) Uma reta  $r$  de equação  $y = ax + b$  tem seu gráfico ilustrado abaixo.



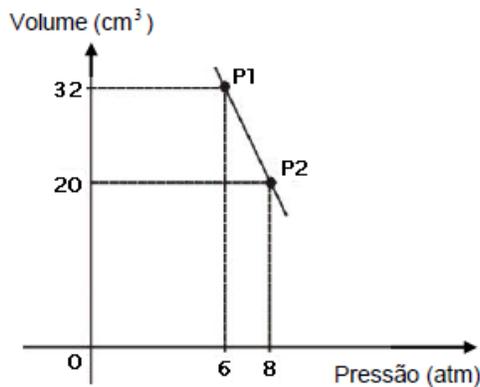
Os valores dos coeficientes  $a$  e  $b$  são:

- A)  $a = 1$  e  $b = 2$     **B)  $a = -1$  e  $b = -2$ .**  
 C)  $a = -2$  e  $b = -2$   
 D)  $a = 2$  e  $b = -2$     E)  $a = -1$  e  $b = 2$ .

2) . A reta de equação  $2y + x = 0$ .

- (A) é paralela ao eixo  $OX$ .  
 (B) é paralela ao eixo  $OY$ .  
 (C) tem coeficiente angular  $-\frac{1}{2}$ .  
 (D) tem coeficiente angular  $\frac{1}{2}$ .  
 (E) tem coeficiente angular  $2$ .

3). (SAEB). Os pesquisadores verificaram que numa determinada região quando a pressão de um gás é de 6 atm, o volume é de 32 cm<sup>3</sup>, e quando a pressão é de 8 atm, o volume é de 20 cm<sup>3</sup>. A taxa média de redução do volume é representada pela declividade da reta que passa por  $P_1 = (6, 32)$  e  $P_2 = (8, 20)$ , ilustrada no gráfico abaixo.



Nesse caso, a declividade é igual a

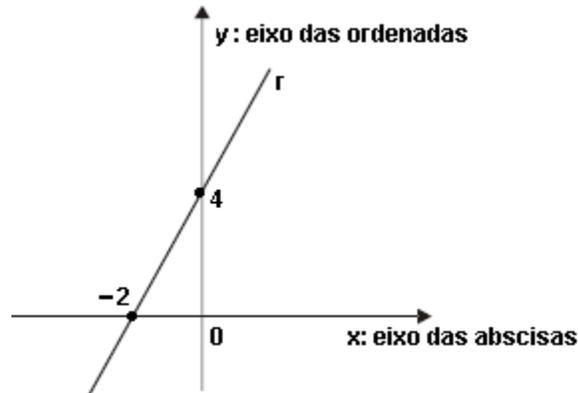
- (A) -6    (B) 6    (C) 8

(D) 20      (E) 32.

4) . (Prova Brasil). Um engenheiro quer construir uma estrada de ferro entre os pontos de coordenadas (2,3) e (4,7), devendo a trajetória da estrada ser retilínea. Qual é a equação da reta que representa essa estrada de ferro?

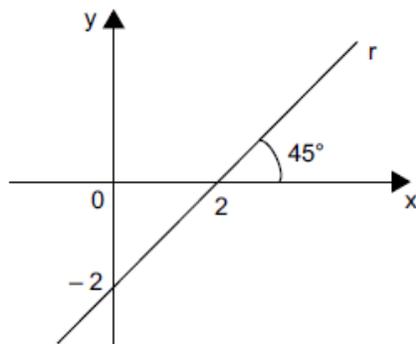
- (A)  $y = 2x + 3$       (B)  $4x = 7y$   
(C)  $y = 2x - 1$       (D)  $y = \frac{x}{2} + 2$   
(E)  $y = \frac{x}{2} + 5$

5) . (Saesp 2007). A reta  $r$ , representada no plano cartesiano da figura, corta o eixo  $y$  no ponto (0, 4) e corta o eixo  $x$  no ponto (-2, 0). Qual é a equação dessa reta?



- (A)  $y = x + 4$       (B)  $y = 4x + 2$   
(C)  $y = x - 2$       (D)  $y = 2x + 4$   
(E)  $y = x - 4$

6) . ( SAEGO). Observe no gráfico abaixo a representação geométrica da reta  $r$ .



Qual é a equação da reta  $r$ ?

- A)  $y = 2x - 2$       B)  $y = x + 2$   
C)  $y = -2x + 1$     D)  $y = -2x - 4$   
E)  $y = x - 2$

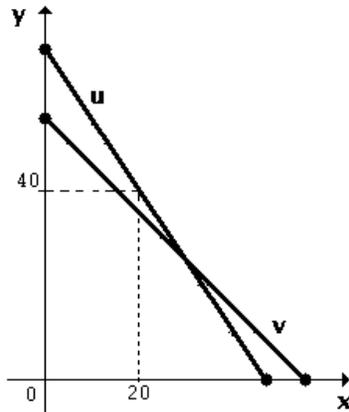
7) . Um engenheiro urbanista tem o propósito de fazer um projeto de uma cidade, o qual duas avenidas paralelas devem ser construídas, a **Av. S Um** e a **Av. T quatro**. Depois de feitos os cálculos, obteve-se as equações das duas avenidas. A Av. S com equação  $3x - 2y - 1 = 0$  e a Av. T quatro com  $9x - 6y + 2 = 0$ .



Os coeficientes angulares das retas são respectivamente:

- (A) ambos são iguais a  $\frac{3}{2}$  ;  
(B) são diferentes e, valem  $\frac{3}{2}$  e  $\frac{1}{2}$ .  
(C) ambos são iguais a 3 e 9.  
(D) ambos são iguais a 9 e 3.  
(E) ambos são iguais a  $-2$  e  $-6$ .

08) . (SAEB). Na promoção de uma loja, uma calça e uma camiseta custam juntas R\$ 55,00. Comprei 3 calças e 2 camisetas e paguei o total de R\$ 140,00.



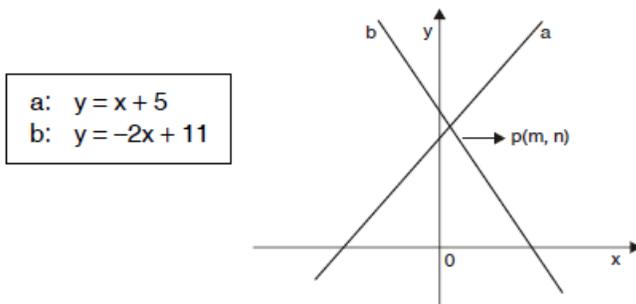
Sabendo que “u” representa a reta de equação  $3x + 2y = 140$  e “v” a reta de equação  $x + y = 55$ , onde x representa à quantidade de calça e y a quantidade de camisetas, a solução do sistema formado pelas equações de “u” e “v” é o par ordenado:

- (A) (40, 15).
- (B) (15, 40).
- (C) (35, 20).
- (D) (30, 25).
- (E) (25, 30).

9) . O ponto de interseção das retas de equações  $x + 3y - 1 = 0$  e  $x - y + 3 = 0$  é:

- (A) (1, -2)      (B) (-2, 1).
- (C) (-1, -2)    (D) (-2, -1)    (E) (1, 2).

10) . (Saresp 207). As duas retas a e b, representadas na figura abaixo, têm as seguintes equações:



O ponto P (m, n) é intersecção das duas retas. O valor de  $m - n$  é igual a:

- (A) 1      (B) -2      (C) -5  
(D) -7      (E) 5