

SEQUÊNCIA DIDÁTICA - MATEMÁTICA

TEMA	I - Espaço e Forma
HABILIDADE	D8 – Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.
CONTEÚDOS	Equação da reta

APRESENTAÇÃO

Estudante,

O objetivo dessa sequência didática é interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta, bem como identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou um ponto e sua inclinação.

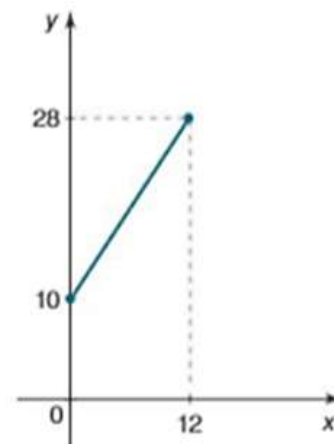
Espera-se que você compreenda a representação geométrica do coeficiente angular da reta, e que seja capaz de aplicar esse estudo na resolução de problemas.

Duração: 3 aulas

Passo 1

Estudante, leia e analise a atividade a seguir, retire dela as informações que julgar importantes, e registre suas dúvidas e conclusões.

(PAIVA, MANOEL) Qual é o coeficiente angular da reta e qual é a taxa de variação da temperatura em relação ao tempo, no gráfico que descreve a temperatura y , em grau Celsius, de um aquecedor de ambiente, em função do tempo x , em minuto, desde o instante em que foi ligado (instante zero), quando sua temperatura era 10°C , até o instante em que atinge a temperatura de 28°C .



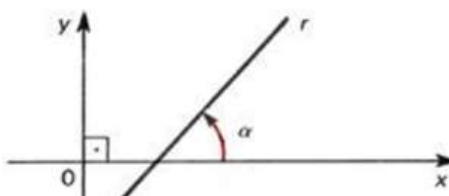
ATIVIDADE 1

Estudante, veja a definição da equação da reta, observe que está sendo considerado uma reta não vertical, com uma equação que representa todos os seus pontos. Essa equação é representada através de um ponto pertencente a essa reta mais o seu coeficiente angular, ou ainda, através de dois pontos pertencentes a ela.

Tem a forma $y = mx + n$, uma função entre x e y , isto é, as duas variáveis possuem uma relação de dependência, onde:

m chamado de coeficiente angular, representa a inclinação da reta em relação ao eixo das abscissas.

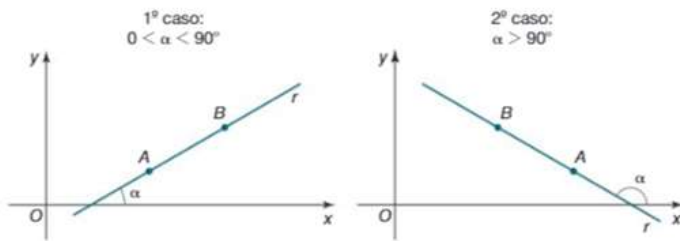
n chamado de coeficiente linear, representa o valor numérico por onde a reta passa no eixo das ordenadas.



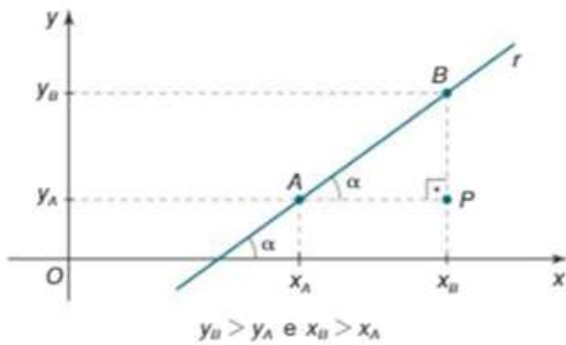
CÁLCULO DO COEFICIENTE ANGULAR DE UMA RETA.

- Por dois de seus pontos

Considere dois pontos distintos $A(x_A, y_A)$ e $B(x_B, y_B)$ de uma reta r não vertical, de inclinação α .



Traçando por A e B retas paralelas aos eixos O_x e O_y , obtemos o triângulo retângulo ABP.



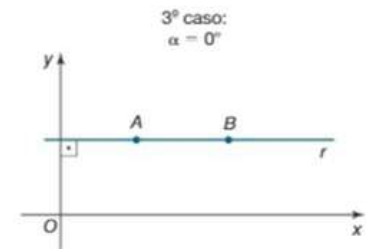
Estudante, o que você observa em relação à medida do ângulo \hat{BAP} e a inclinação α da reta?

Do triângulo ABP, temos:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{PB}{AP} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

Observe:



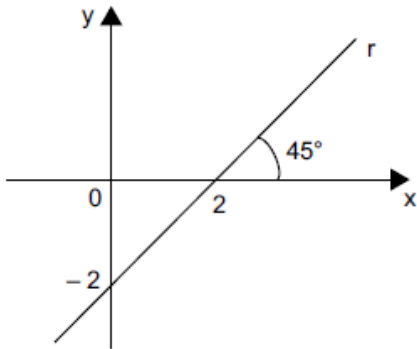
ATIVIDADE 2

Resolva as questões.

1. (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) $y = \frac{x}{2} + 5$

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



Qual é a equação da reta r ?

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

3. (BLOG PROF WARLES) Marcos é arquiteto e projetou um novo bairro sobre um plano cartesiano. Ele posicionou numa mesma rua, a Escola no ponto $A(2, 3)$ e o Posto de Saúde no ponto $B(3, 5)$.

Qual é a equação da reta que representa essa rua?

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

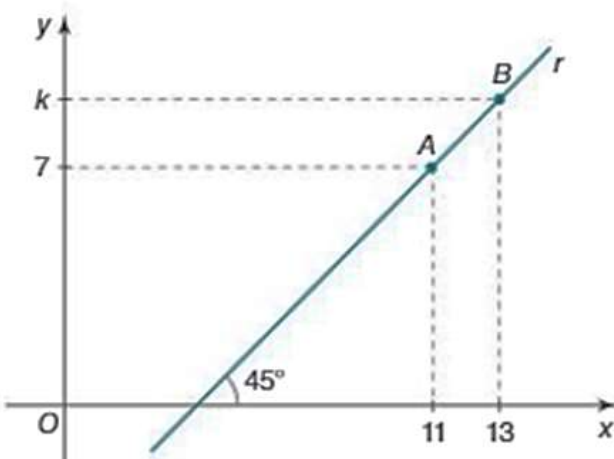
4. (PAIVA, MANOEL - ADAPTADO) Um estado tem um programa no qual o investimento aumenta anualmente. O gráfico de linha a seguir descreve a evolução dos investimentos nesse programa no período de 2008 a 2013.



Qual é os coeficientes angulares das retas que contêm os segmentos do gráfico de 2009 a 2010 e de 2010 a 2011 respectivamente?

- (A) 7,5 e 9.
- (B) 3,1 e 7,5.
- (C) 3,1 e 1,6
- (D) 1,5 e 1,6
- (E) 10,6 e 9.

5. Os pontos $A(11, 7)$ e $B(13, k)$, pertencem à reta r representada abaixo. A ordenada k do ponto B é?



- (A) 6.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 7.
- (E) 9.

