

Matemática

Retas e seus conceitos

Nome:

Turma: 3º Ano EM

Turno:

Data:

Professor(a):

### PLANO DE AULA

Objetivos	Conteúdo	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a distância entre dois pontos;</li> <li>• Escrever de diferentes formas a equação de uma reta;</li> <li>• Identificar o coeficiente angular e linear de uma reta.</li> </ul>	Geometria Analítica: Reta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pincéis e quadro para aula expositiva;</li> <li>• Computadores com internet.</li> <li>• OA do PhET: “Inclinação e intersecção”.</li> </ul>

### PROCEDIMENTO

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
Inicialmente o professor apresentará o conteúdo a partir de exemplos e aplicações em situações cotidianas, provando a curiosidade do aluno. Em seguida, fará a exposição do conteúdo e seus conceitos matemáticos.	Após as explicações e aplicações do conteúdo em exemplos, o professor apresentará o OA “Inclinação e intersecção” para que os alunos tenham a oportunidade de praticar seus conhecimentos a partir da manipulação dos gráficos e resolução de problemas.	Nesse momento, os alunos se reunirão em duplas para discutirem e resolverem as simulações usando o OA proposto pelo professor.

### RECURSO DIDÁTICO

Essa atividade utiliza o Objeto de Aprendizagem (OA):

➤ “Inclinação e Intersecção”

Disponível em: [https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_pt_BR.html)

# Inclinação e Intersecção



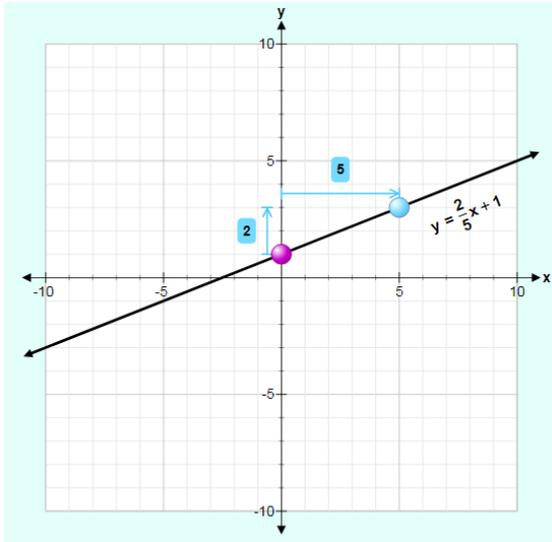
## DESCRIÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO

O Objeto de Aprendizagem “**Inclinação e Intersecção**” apresenta em sua interface principal duas opções de acesso, isto é, ir para Inclinação e Intersecção no eixo Y ou ir para Jogo das retas. Na primeira opção, encontramos uma tela com um plano e uma reta com dois pontos inseridos nela, estes pontos permitem serem movimentados, alterando assim o coeficiente angular e linear da equação da reta. Na parte superior do lado direito, temos as setas que permitem modificar os valores das constantes  $m$  e  $b$  da equação da reta apresentada no OA, alterando a função e explorando suas propriedades gráficas. Visualizamos também, um quadro na parte inferior do lado direito, onde encontramos alguns comandos que permitem incluir uma função crescente ou decrescente; ou ocultar as retas e grade que aparecem no plano cartesiano. O aluno tem a possibilidade de manipular e realizar simulações com objetivo do autoconhecimento.

Já na segunda opção, temos sugestões de exercícios usando o OA a partir do nível que o aluno se considera. É apresentado a opção de 4 níveis, cada um deles contendo 6 desafios. Para solucionar o desafio é possível movimentar a reta ou alterar o coeficiente angular ou linear, além da realização dos cálculos necessários para acertar a questão, a cada acerto é gerado uma pontuação, se errar, tem a opção de tentar novo.

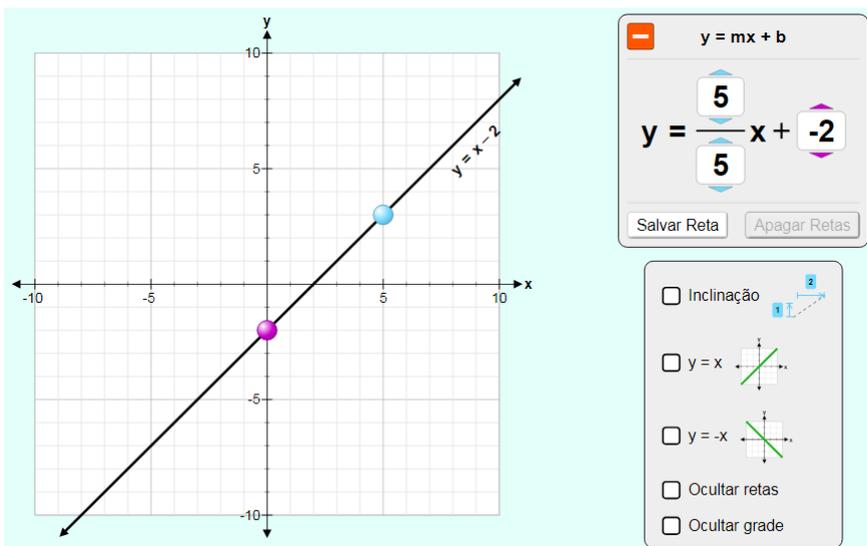
## SUGESTÃO DE ATIVIDADE

01) Observe o plano cartesiano abaixo e identifique as coordenadas dos pontos presentes na reta:  $y = \frac{2}{5}x + 1$ . Em seguida, calcule a distância entre os pontos e obtenha as coordenadas do ponto médio.

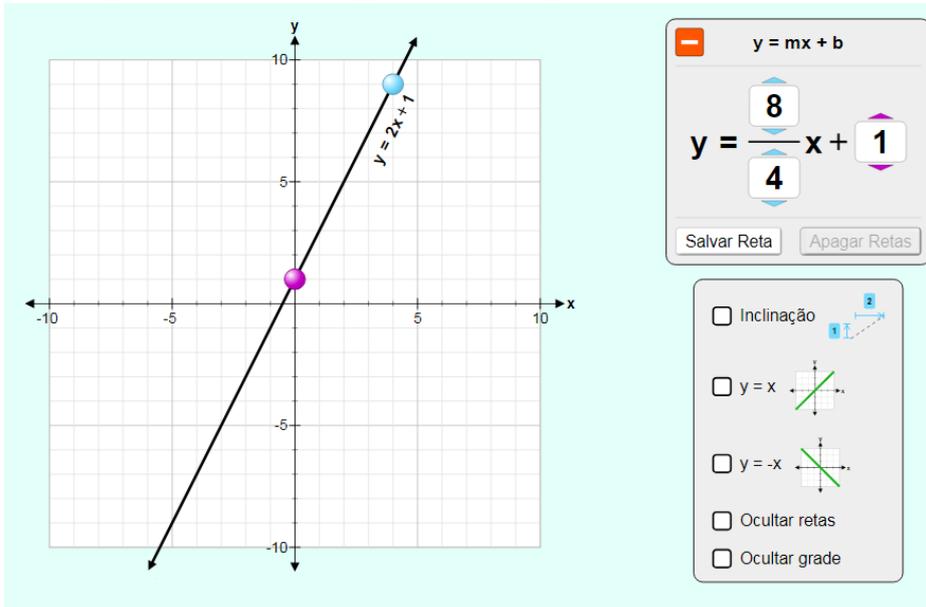


02) Resolva os itens a partir da figura abaixo:

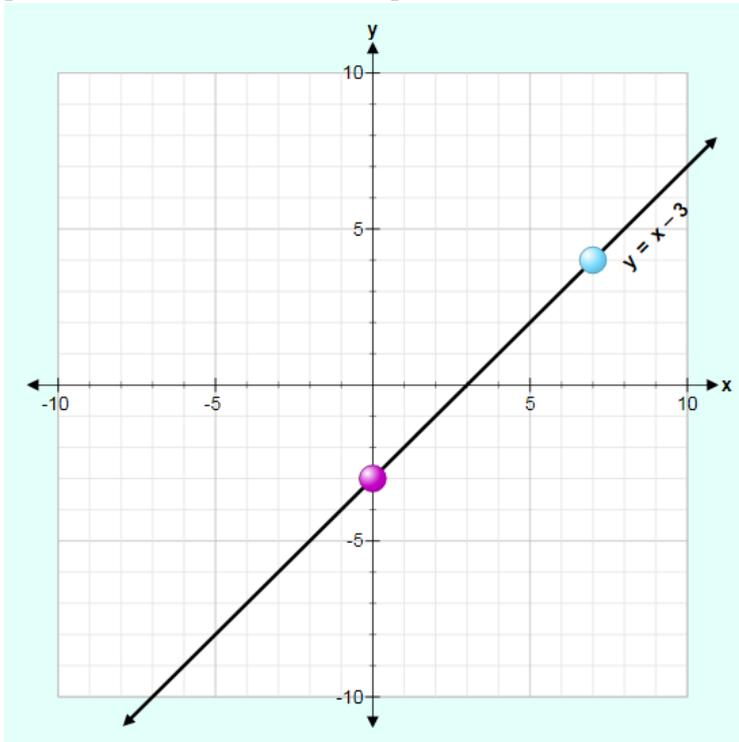
- Calcule a distância entre os pontos da reta:  $y = x - 2$ ;
- Agora, encontre a distância do ponto azul até a origem.
- Movimente o ponto rosa até a origem, qual será a equação da reta e o coeficiente angular e linear?
- Permanecendo o ponto rosa na origem e movimentando o ponto azul até a coordenada (5,0), o que acontece com a equação da reta?



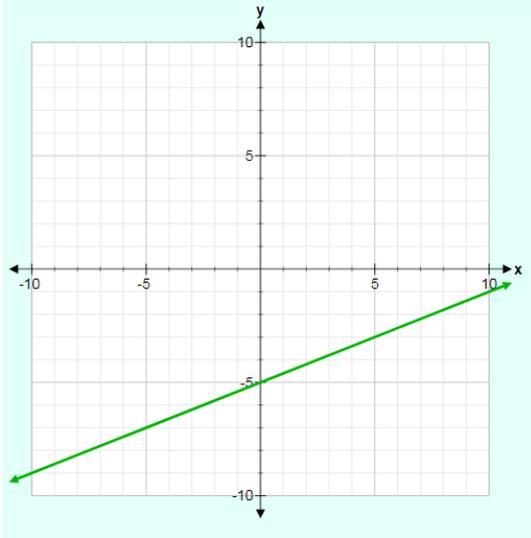
03) Movimente o ponto azul até a coordenada (6, -5). O que acontece com a equação da reta? Identifique o coeficiente angular e linear após esse movimento.



04) Verifique se o ponto (4,1) pertence a reta plotada no gráfico abaixo. Em seguida, posicione o ponto rosa na coordenada (0,5) e descubra a equação geral da reta a partir da nova coordenada. Os pontos A(2,7) e B(3,5) fazem parte dessa nova reta? Justifique sua resposta.

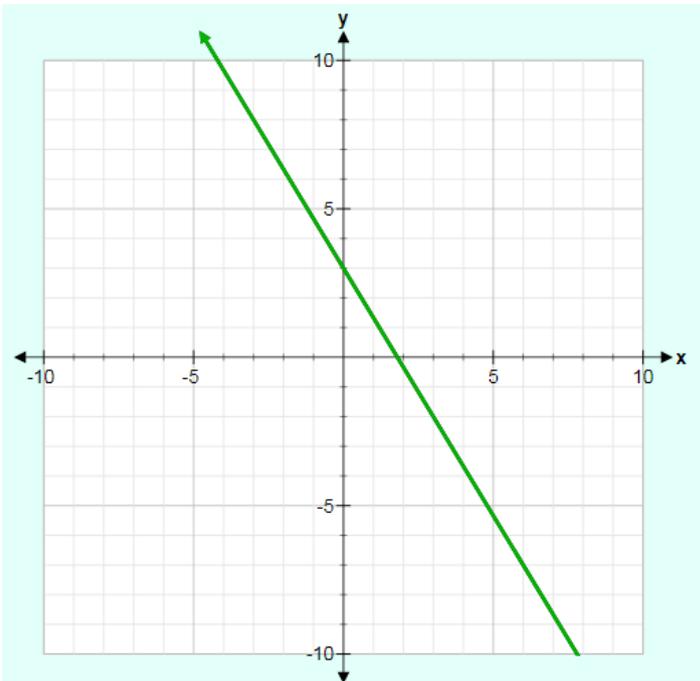


05) Descubra a inclinação da reta abaixo e depois obtenha a equação geral da reta.



06) A partir da figura abaixo, resolva os itens:

- Identifique o coeficiente linear da equação da reta;
- Verifique se o ponto  $(0,1)$  e  $(1,1)$  pertencem a reta;
- Calcule a distância entre os pontos  $(1,5)$  e  $(5,-5)$  pertencentes a essa reta;
- Agora, determine a equação geral e reduzida da reta.



**Bons estudos!**

## REFERÊNCIAS

LEONARDO, Fábio Martins de. (Org.). Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2016.

PHET. **Inclinação e Intersecção**. Disponível em: <[https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_pt_BR.html)>. Acesso em 10 de setembro de 2018.