

Matemática

Equação e posição das retas

Nome:

Turma: 3º Ano EM

Turno:

Data:

Professor(a):

### PLANO DE AULA

Objetivos	Conteúdo	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir posições relativas entre duas retas;</li> <li>• Escrever de diferentes formas a equação de uma reta;</li> <li>• Calcular a distância entre ponto e reta;</li> <li>• Conhecer a condição de perpendicularidade de duas retas.</li> </ul>	Geometria Analítica: Retas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pincéis e quadro para aula expositiva;</li> <li>• Computadores com internet.</li> <li>• OA do PhET: “Traçando retas”.</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 “Traçando retas” 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.

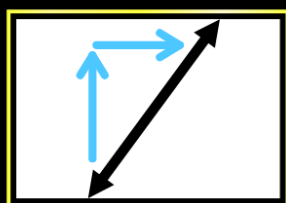
### RECURSO DIDÁTICO

Essa atividade utiliza o Objeto de Aprendizagem (OA):

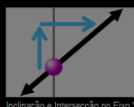
➤ “Traçando retas”

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

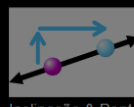
# Traçando Retas



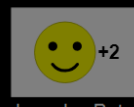
Inclinação



Inclinação e Intersecção no Eixo Y



Inclinação & Ponto



Jogo das Retas

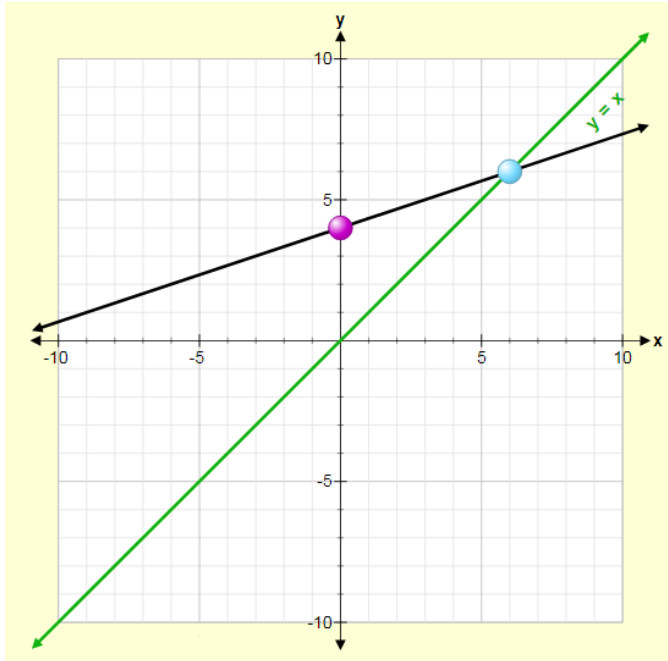
## DESCRIÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO

O Objeto de Aprendizagem “**Traçando retas**” apresenta em sua interface principal quatro opções de acesso, sendo elas: Inclinação; Inclinação e Intersecção no eixo Y; Inclinação & Ponto; Jogo das Retas. Na primeira opção, encontramos uma tela com uma reta, onde é possível realizar manuseios e alterar as posições dos pontos apresentados no seu eixo, para assim calcular a inclinação da reta. Na segunda opção, encontramos um cenário envolvendo equações das retas na sua forma reduzida, sendo possível a partir delas, a identificação do coeficiente angular e linear da equação. Na terceira opção, identificamos uma equação da reta encontrada a partir de dois pontos e do coeficiente angular  $m$ , sendo esse coeficiente angular calculado usando os dois pontos contidos na reta.

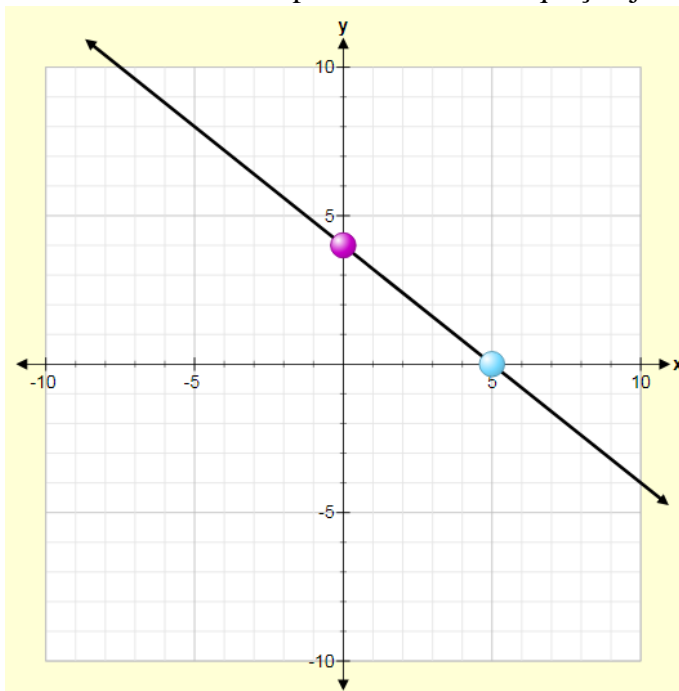
Na última opção, temos sugestões de exercícios usando o OA a partir do nível que o aluno se considera. É apresentada a opção de 4 níveis, cada um deles contendo 6 desafios. Para solucionar o desafio é possível movimentar a reta ou alterar o coeficiente angular ou linear, além da realização dos cálculos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

### SUGESTÃO DE ATIVIDADE

01) Na figura abaixo temos duas retas que se interceptam no ponto (6,6). Usando o OA “Traçando retas”, araste o ponto azul até a coordenada (2,2) e verifique o que acontece. Agora, nos apresente a posição relativa existente entre as duas retas.

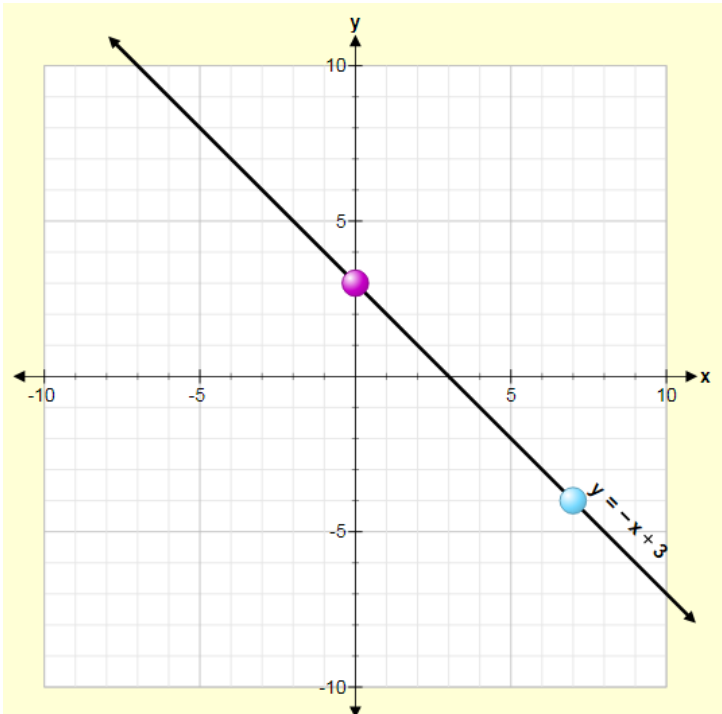


02) A partir da reta construída no OA “Traçando retas”, determine a equação geral da reta apresentada na figura abaixo. Em seguida, encontre a equação da reta que passa pela origem do sistema cartesiano e é paralela à reta de equação já encontrada.

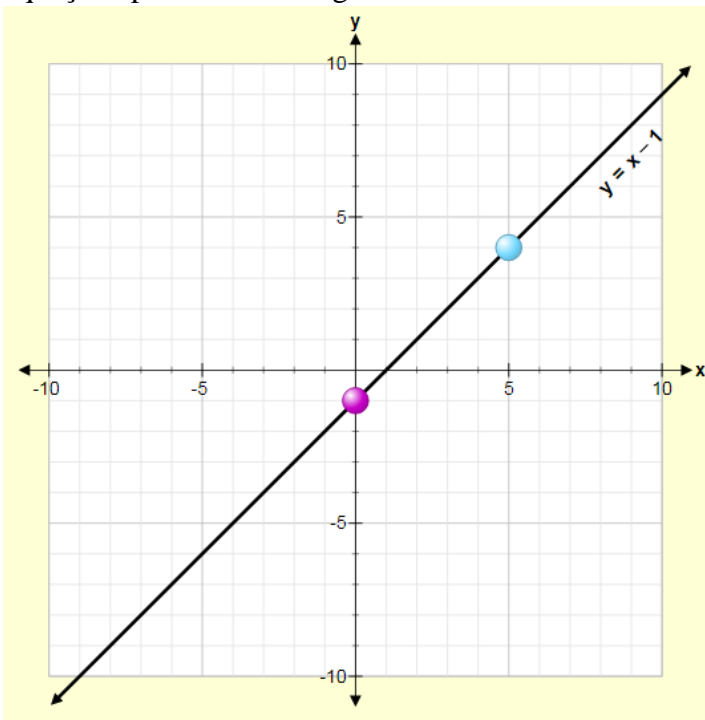


03) Observe na figura abaixo, a reta com a seguinte equação:  $y = -x + 3$ . Dada uma segunda reta de equação:  $y = -x + 9$ , responda:

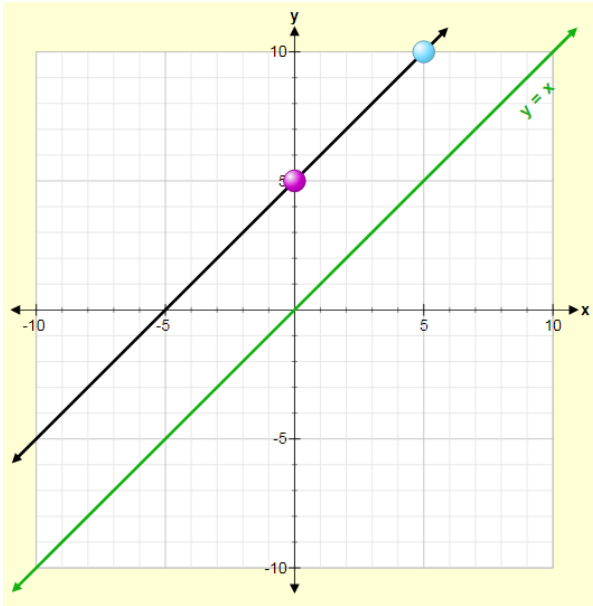
- Represente essa segunda reta no plano cartesiano.
- Observe a representação da reta construída e escreva a posição relativa entre as duas retas.



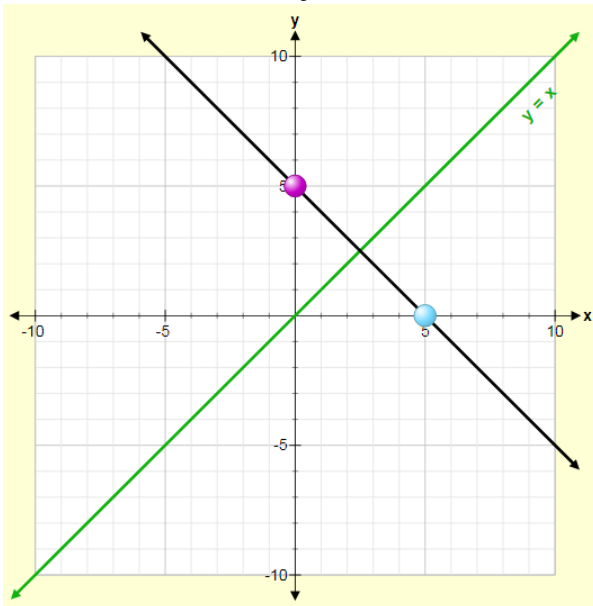
04) Escreva a equação reduzida da reta que passa pelo ponto (3,3) e é perpendicular à reta de equação apresentada na figura abaixo.



05) A partir da figura abaixo, escreva a equação reduzida da reta que se encontra na cor preta. Essas retas são paralelas ou concorrentes? Justifique sua resposta.



06) Usando o OA “Traçando retas” realize a seguinte construção de retas.



Se movermos o ponto azul para a coordenada (5,10) encontramos qual posição relativa entre as retas? Depois, escreva a equação da reta a partir da nova coordenada dada, e por fim, calcule a distância entre as retas.

## 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.