

Atividade 2: Distância entre ponto e reta

O objetivo dessa atividade é permitir que o aluno visualize, geometricamente, a distância entre um ponto P e uma reta r , e relacione essa distância com os elementos da fórmula $d = \frac{|a.x_P + b.y_P + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

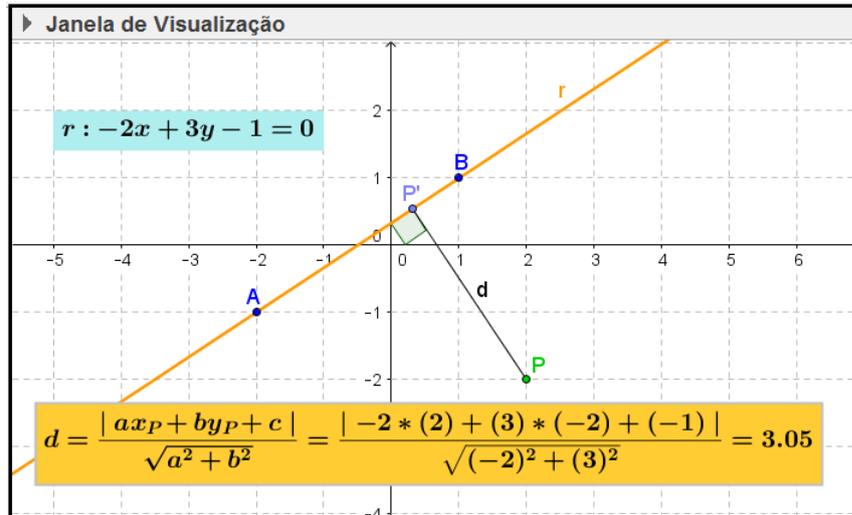


Figura 2: Atividade **Distância entre ponto e reta**

A dinâmica pode ser obtida deslocando com o mouse, os pontos A , B e P .

Para construir essa atividade, siga os seguintes passos:

1. Abra um novo arquivo no GeoGebra.
2. Crie os números x_A , y_A , x_B , y_B , x_P e y_P .
3. Crie os seguintes números:
 - $a = y_A - y_B$
 - $b = x_B - x_A$
 - $c = x_A y_B - x_B y_A$
4. Crie os pontos $A = (x_A, y_A)$, $B = (x_B, y_B)$ e $P = (x_P, y_P)$.
5. Crie a reta $r : ax + by + c = 0$.
6. Crie o ponto P' como ponto em r próximo a P .
7. Crie o segmento $d = \overline{PP'}$.
8. Crie o ângulo $\alpha = \widehat{AP'P}$.

9. Desmarque a propriedade **Exibir Rótulo** para o ângulo α .
10. Defina a propriedade **Ângulo Entre: 0° e 180°** para o ângulo α .
11. Crie os textos cujas propriedades estão indicadas na seguinte tabela:

Nome	Texto	Condição para Exibir Objeto(s)
texto1	Veja figura 3(a)	$(b \geq 0) \wedge (c \geq 0)$
texto2	Veja figura 3(b)	$(b < 0) \wedge (c < 0)$
texto3	Veja figura 3(c)	$(b \geq 0) \wedge (c < 0)$
texto4	Veja figura 3(d)	$(b < 0) \wedge (c \geq 0)$
texto5	Veja figura 4	

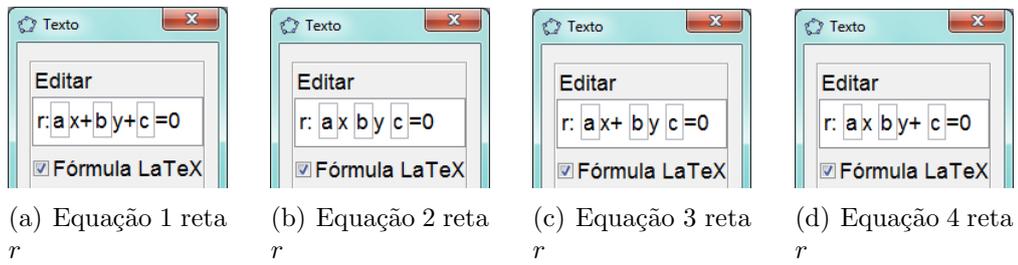


Figura 3: Equações da reta r

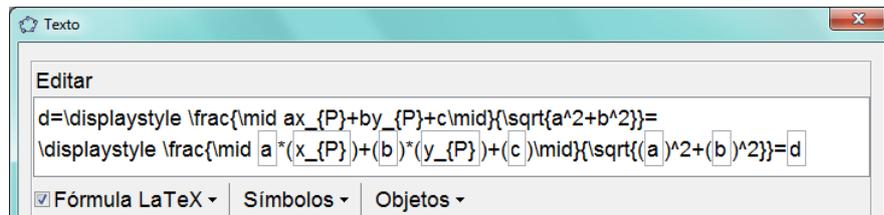


Figura 4: Cálculo da distância entre ponto e reta

12. Posicione os objetos texto1, texto2, texto3 e texto4 na tela de modo que fiquem sobrepostos.