

Atividade principal

Vamos desenhar?

Utilize o plano cartesiano para criar desenhos compostos apenas por retas paralelas e perpendiculares.

Entretanto, você deverá atender às seguintes exigências:

Anotar na folha de procedimentos um passo a passo de como construir esses desenhos. Utilize as informações do plano cartesiano para lhe auxiliar na descrição.

Seu desenho deverá conter no mínimo quatro retas.

Respostas:

Possível resolução 1	Os eixos x e y do plano cartesiano formam, respectivamente, duas retas r e s , que são perpendiculares e se intersectam no ponto $(0,0)$. Marque os pontos $(1,1)$ e $(1,2)$ no plano cartesiano. Trace a reta t que é paralela à reta s e perpendicular à reta r .
Possível resolução 2	Marque os pontos $(1,1)$ e $(1,-1)$ no plano cartesiano e trace a reta r . Marque os pontos $(2,1)$ e $(2,-1)$ no plano cartesiano e trace a reta s . Trace também a reta t , que passa por $(1,1)$ e $(1,2)$ Trace a reta u , que passa por $(1,-1)$ e $(2,-1)$. As retas r e s são paralelas As retas r e t são perpendiculares As retas s e t são perpendiculares As retas r e u são perpendiculares As retas s e u são perpendiculares
Possível resolução 3	Marque os pontos $(1,1)$ e $(-1,-1)$ no plano cartesiano e trace a reta r . Marque os pontos $(2,0)$ e $(0,-2)$ no plano cartesiano e trace a reta s . As retas r e s são paralelas, pois não se intersectam Marque o ponto $(-1,1)$ e trace a reta t , que passa por $(1,1)$ Trace a reta u que passa pelos pontos $(-1,1)$ e $(-1,-1)$.

t e u são perpendiculares

Há inúmeras outras formas de se responder esta atividade.

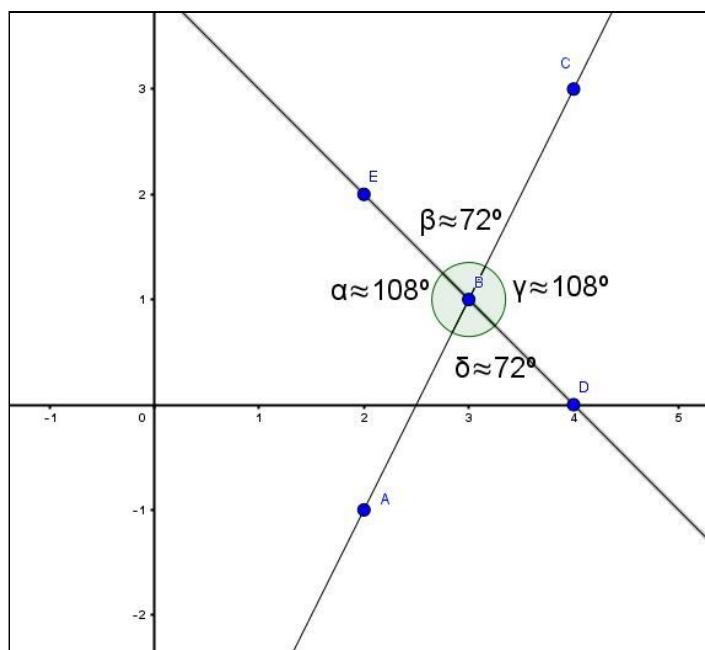
Raio-x

Execute o algoritmo a seguir e verifique se as retas são paralelas , perpendiculares ou concorrentes. Não esqueça de registrar as informações no caderno.

- Desenhe uma reta r que passa por (2,-1), (3,1) e (4,3).
- Marque o ponto (4,0) e (2,2), e desenhe a reta s.
- Verifique se as retas r e s se intersectam em um ponto. Caso não se intersectem, elas não serão paralelas.
- Verifique se todos os ângulos formados na intersecção entre r e s são iguais. Se forem, elas serão perpendiculares.
- Se os ângulos não forem iguais, as retas serão apenas concorrentes.

Que tal refazer esse algoritmo? De que forma seria possível deixá-lo mais prático? Escreva em seu caderno.

Respostas:



Possível resolução 1

Desenhe uma reta r que passa por (2,-1) e (4,3).
--

	<p>Marque o ponto $(4,0)$ desenhe a reta s, que passa por ele e por $(3,1)$. Verifique se r e s se intersectam. Se não se intersectam, verifique se pelo menos dois dos ângulos formados entre r e s são iguais. Se os ângulos não forem iguais, as retas serão apenas concorrentes.</p>
Possível resolução 2	<p>Desenhe uma reta r que passa por $(2,-1)$ e $(3,1)$ Marque o ponto $(4,0)$ e $(2,2)$, e desenhe a reta s, que passa por eles e por $(3,1)$. Verifique se todos os ângulos formados entre r e s são iguais. Se os ângulos não forem iguais, as retas serão apenas concorrentes.</p>
Possível resolução 3	<p>Marque os pontos $(3,1)$ e $(4,3)$. Desenhe uma reta r que passa por eles. Marque os ponto $(4,0)$ e $(2,2)$. Desenhe uma reta s que passa por eles. Verifique se as retas r e s se intersectam em um ponto. Caso não se intersectem, verifique se r e s formam um ângulo de 90 graus. Se não formarem, elas serão concorrentes.</p>

Atividade complementar

1. O procedimento a seguir deveria descrever a construção de duas retas perpendiculares em um plano cartesiano, entretanto, houve uma confusão em sua elaboração e as retas r e s não ficaram perpendiculares. Como você alteraria este procedimento, de modo que r e s sejam retas perpendiculares?

Marque o ponto A no plano cartesiano, nas coordenadas $(-2,2)$

Marque o ponto B no plano cartesiano, nas coordenadas $(-3,-2)$

Trace a reta r , que passa pelos pontos A e B.

Marque o ponto $(2,1)$

Trace uma reta s que passe por $(2,1)$ e $(0,1)$.

r e s serão retas perpendiculares, pois formam entre si um ângulo de 90 graus.

Resposta:

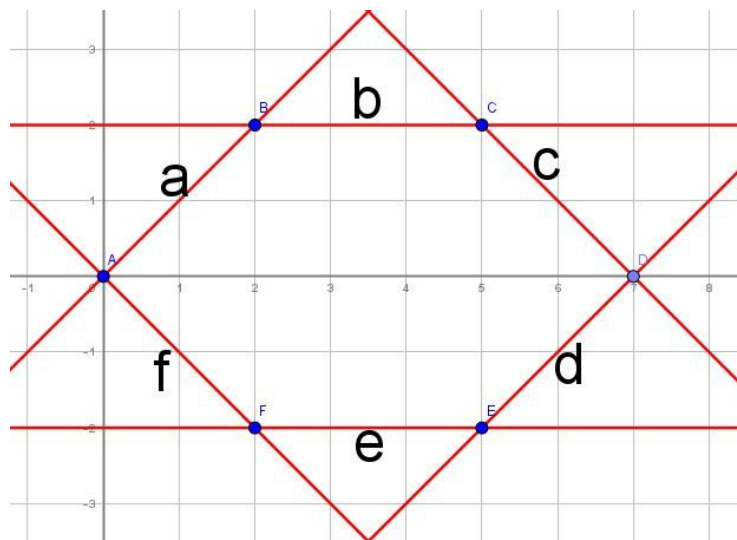
Possível resolução 1	<p>Marque o ponto A no plano cartesiano, nas coordenadas (-3,2)</p> <p>Marque o ponto B no plano cartesiano, nas coordenadas (-3,-2)</p> <p>Trace a reta r, que passa pelos pontos A e B.</p> <p>Marque o ponto (2,1)</p> <p>Trace uma reta s que passe por (2,1) e (0,1).</p> <p>r e s serão retas perpendiculares, pois formam entre si um ângulo de 90 graus.</p>
Possível resolução 2	<p>Marque o ponto A no plano cartesiano, nas coordenadas (-2,2)</p> <p>Marque o ponto B no plano cartesiano, nas coordenadas (-2,-2)</p> <p>Trace a reta r, que passa pelos pontos A e B.</p> <p>Marque o ponto (2,1)</p> <p>Trace uma reta s que passe por (2,1) e (0,1).</p> <p>r e s serão retas perpendiculares, pois formam entre si um ângulo de 90 graus.</p>
Possível resolução 3	<p>Marque o ponto A no plano cartesiano, nas coordenadas (-3,2)</p> <p>Marque o ponto B no plano cartesiano, nas coordenadas (-3,-2)</p> <p>Trace a reta r, que passa pelos pontos A e B.</p> <p>Marque o ponto (2,1)</p> <p>Trace uma reta s que passe por (2,1) e (0,1).</p> <p>r e s serão retas perpendiculares, pois formam entre si um ângulo de 90 graus.</p>

2. Execute os procedimentos a seguir:

- Marque no plano cartesiano os pontos
A = (0, 0); B = (2, 2); C = (5, 2); D = (7, 0); E = (5, -2); F = (2, -2);
- Trace as retas que você conseguir entre eles;
- Nomeie cada uma dessas retas com uma letra minúscula do alfabeto;
- Registre em seu caderno quais delas são paralelas;
- Registre também quais retas são perpendiculares;

Resposta:

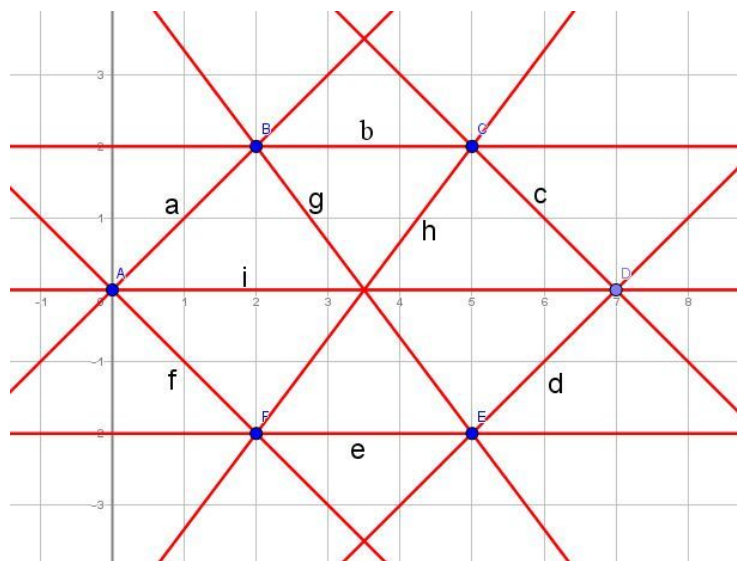
Possível resolução 1



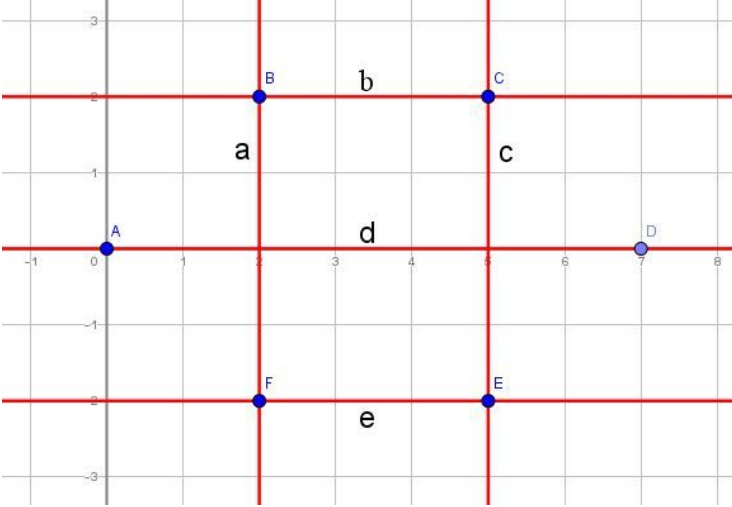
A reta a é paralela à reta d
 A reta b é paralela à reta e
 A reta c é paralela à reta f

A reta a é perpendicular à reta c
 A reta c é perpendicular à reta d
 A reta d é perpendicular à reta e
 A reta e é perpendicular à reta f
 A reta f é perpendicular à reta a

Possível resolução 2



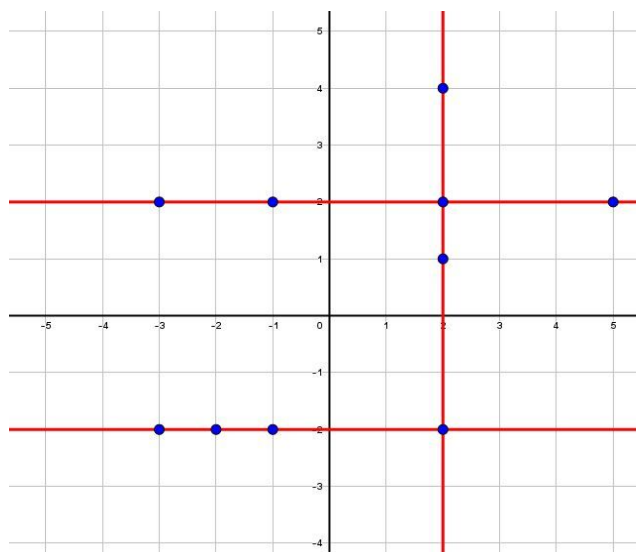
A reta a é paralela à reta d
 A reta b é paralela à reta e

	<p>A reta c é paralela à reta f A reta b é paralela à reta i A reta i é paralela à reta e</p> <p>A reta a é perpendicular à reta c A reta c é perpendicular à reta d A reta d é perpendicular à reta e A reta e é perpendicular à reta f A reta f é perpendicular à reta a</p>
<p>Possível resolução 3</p>	 <p>A reta a é paralela à reta c A reta b é paralela à reta d A reta d é paralela à reta e A reta b é paralela à reta e</p> <p>A reta a é perpendicular à reta b A reta b é perpendicular à reta c A reta a é perpendicular à reta d A reta d é perpendicular à reta c A reta a é perpendicular à reta e A reta e é perpendicular à reta c</p>

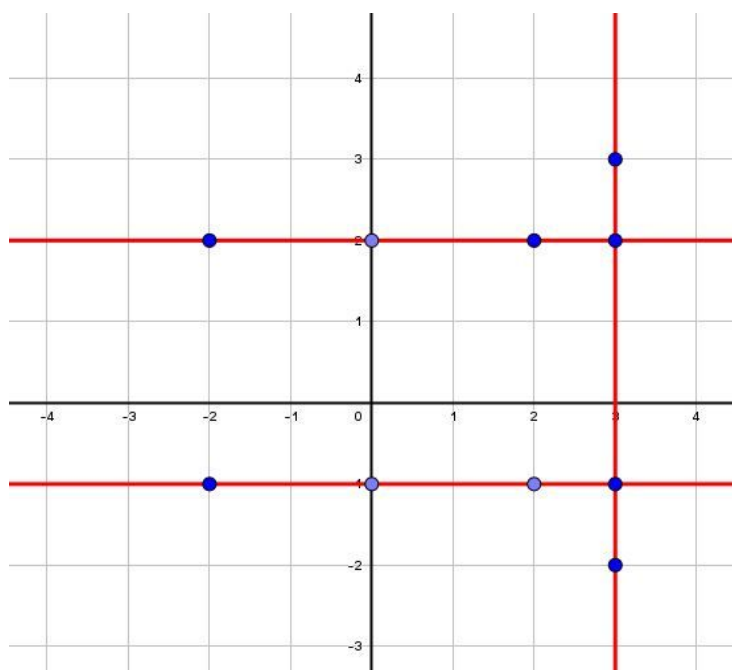
3. [Desafio] Utilizando 10 pontos no plano cartesiano, construa um exemplo com apenas três retas, sendo duas delas paralelas entre si e perpendiculares a uma outra. Registre em seu caderno os procedimentos que você utilizou.

Resposta:

Possível resolução 1



Possível resolução 2



Possível resolução 3

