

Resolução das atividades - MAT6_27GEO01

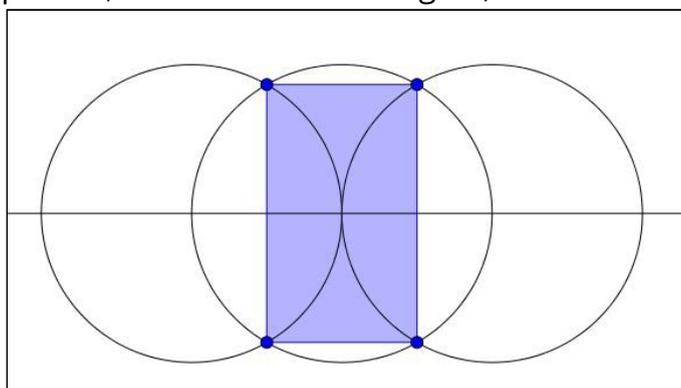
Atividade principal

1. Organizem-se em equipes. Vocês deverão tentar construir um retângulo, utilizando as ferramentas disponíveis. Também deverão anotar na folha de registros todos os passos que seguirem.
2. Agora que todos terminaram, vamos trocar de lugar! Cada equipe deverá dirigir-se ao lugar da equipe ao seu lado e utilizar os mesmos instrumentos e o passo a passo escrito pelos colegas para construir um retângulo.

Respostas:

As respostas a seguir tratam-se de possibilidades que os estudantes poderão seguir, não sendo, portanto, o único caminho que pode ser trilhado por eles em suas resoluções.

- *Utilizando apenas régua e compasso:*
Faça um segmento de reta de 15 cm;
Abra o compasso em 3 cm;
Faça uma circunferência com centro localizado sob o segmento de reta;
Com a mesma abertura de 3 cm, coloque a ponta seca sob uma das intersecções da circunferência desenhada com o segmento de reta e faça uma nova circunferência;
Repita o passo anterior na outra intersecção da primeira circunferência com o segmento de reta;
Marque os pontos onde as três circunferências se intersectam;
Una esses pontos, formando um retângulo;



- *Utilizando apenas régua e transferidor*
Desenhe um segmento de reta AB de tamanho igual a 8 cm;
Posicione o transferidor sob o segmento de reta, de modo que seu centro

fique na extremidade A do segmento e marque um ponto C localizado na posição de 90° do mesmo;

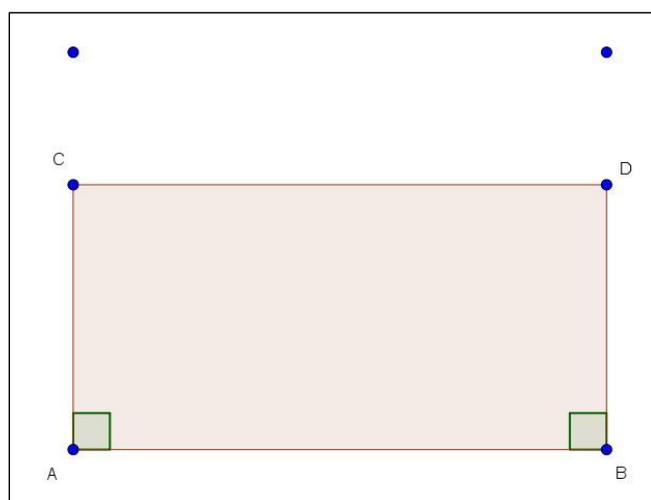
Faça o mesmo procedimento na extremidade B do segmento de reta, de modo que seja possível marcar o ponto D;

Agora, posicione a régua de modo que seja possível traçar segmento que passe pela extremidade A do segmento anterior e pelo ponto C, criado com auxílio do transferidor;

Desenhe um segmento AC de 4 cm;

Faça o mesmo procedimento com a outra extremidade B do segmento inicial, desenhando uma reta BD de 4 cm;

Agora, basta unir os pontos A, B, C e D, formando um retângulo;



- *Utilizando apenas régua e um par de esquadros*
Com a régua, desenhe um segmento de reta de 10 cm;
Posicione um dos esquadros de modo que seu vértice cujos lados adjacentes formam um ângulo de 90° esteja localizado sob uma das extremidades do segmento. Desenhe um segmento perpendicular ao que foi inicialmente desenhado, utilizando o próprio esquadro como guia;
Com a régua, verifique o tamanho deste novo segmento;
Repita o mesmo procedimento na outra extremidade do segmento de reta inicialmente desenhado. Entretanto, o novo segmento deverá possuir a mesma medida do segundo que foi desenhado;
Com a régua, una os dois segmentos perpendiculares ao segmento de reta inicial, formando um retângulo;
- *Utilizando apenas um par de esquadros e um compasso*
Com auxílio de um dos esquadros, desenhe um segmento de reta AB.
Posicione um dos esquadros de modo que seu vértice cujos lados adjacentes formam um ângulo de 90° esteja localizado sob a extremidade A do segmento;
Desenhe um segmento AC, perpendicular ao que foi inicialmente desenhado, utilizando o próprio esquadro como guia;

Faça uma abertura no compasso de modo que uma de suas pontas fique sob a extremidade A do segmento recém desenhado e a outra ponta na extremidade C;

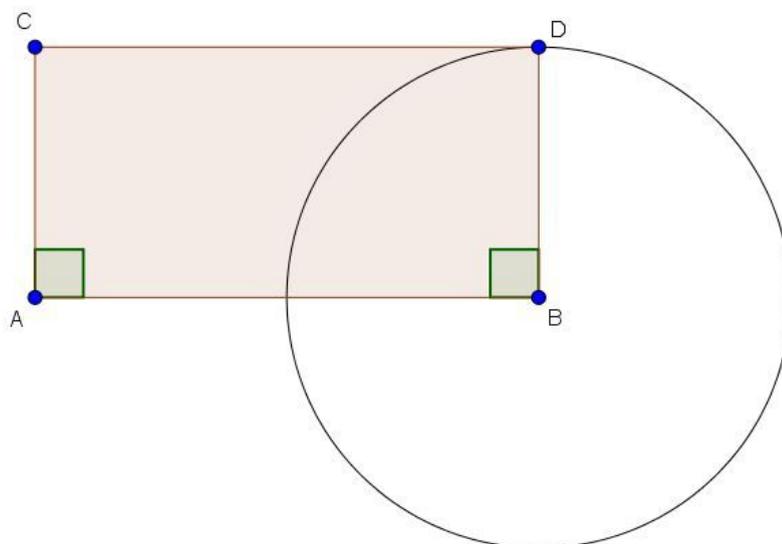
Sem alterar a abertura, posicione a ponta sólida do compasso na extremidade B do segmento inicialmente feito;

Faça uma circunferência;

Agora, posicione um dos esquadros de modo que seu vértice cujos lados adjacentes formam um ângulo de 90° esteja localizado sob a extremidade B do segmento;

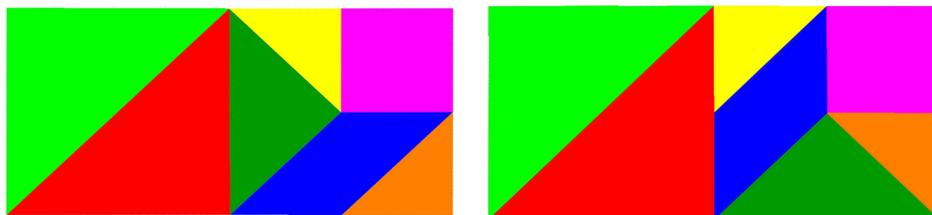
Desenhe um segmento perpendicular ao que foi inicialmente desenhado, utilizando o próprio esquadro como guia. O tamanho deste segmento será a distância da extremidade B até a intersecção da circunferência com o esquadro, que será o ponto C;

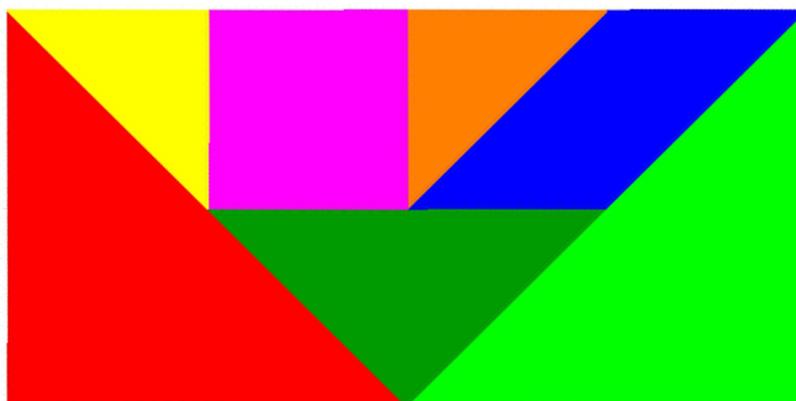
Unindo os pontos A, B, C e D, teremos um retângulo;



- *Utilizando as formas geométricas*

Neste caso, destacam-se a seguir possíveis construções que os estudantes podem fazer.





As descrições neste caso podem ser, por exemplo, associando-se as cores das figuras:

Para a primeira imagem, poderíamos ter:

Una os dois triângulos vermelho e verde-claro, formando um quadrado;
Posicione o triângulo verde-escuro de modo que seu lado maior fique totalmente encostado no triângulo vermelho;
Posicione o triângulo amarelo de modo que seu lado maior fique totalmente encostado no triângulo verde-escuro;
Posicione o paralelogramo de modo que um de seus lados maiores fique totalmente encostado no lado livre do triângulo verde-escuro;
Posicione o quadrado de modo que um de seus lados fique totalmente encostado em um dos lados do triângulo amarelo e também em um dos lados menores do paralelogramo;
Posicione o triângulo laranja de modo que seu lado maior fique totalmente encostado em um dos lados maiores do paralelogramo;

Raio-x

Qual (is) desses passos a seguir não descreve a construção de um quadrado?
Por quê?

Usando-se uma régua e transferidor:

Desenhe um segmento de reta de 10cm.

Em uma das extremidades do segmento, trace outro segmento de reta de 10 cm, formando um ângulo de 90° entre eles.

Repita o mesmo procedimento na extremidade da segunda linha formada e assim por diante, até que seja construído o quadrado.

Usando-se uma régua, transferidor e compasso:

Desenhe um segmento de reta de 5 cm.

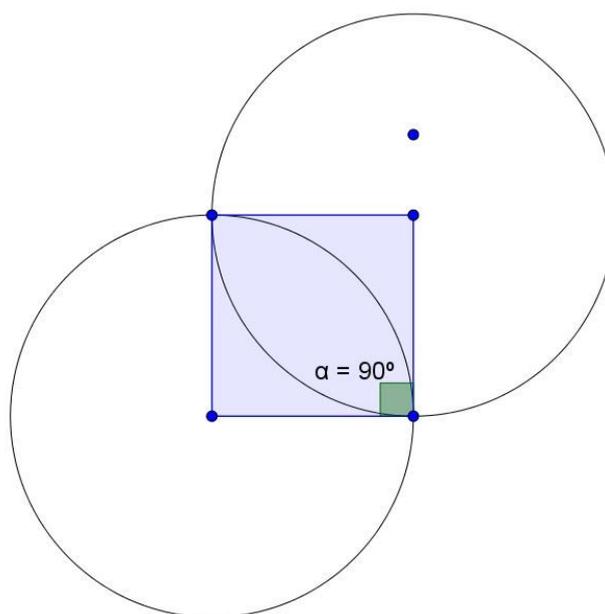
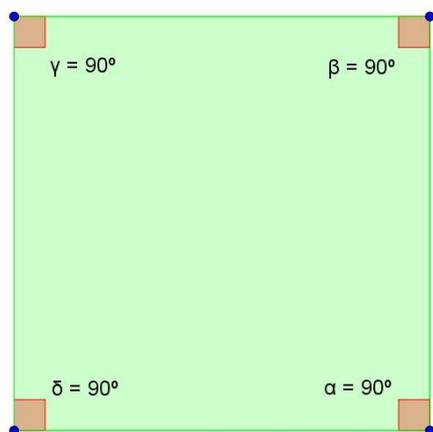
Posicione o transferidor sob a reta, de modo que seu centro fique sob uma das extremidades do segmento. Marque um ponto onde estiver indicado 90° no transferidor. Depois, posicione a régua de modo que seja possível traçar um segmento que passe pela extremidade do segmento e pelo ponto recém marcado. Trace então um segmento de 5 cm.

Faça uma abertura de 5 cm no compasso e posicione-o na extremidade de um dos segmentos, fazendo uma circunferência.

Faça o mesmo na extremidade do outro segmento de reta.

Com a régua, trace um segmento da extremidade de um dos segmentos de reta até a intersecção entre as duas circunferências. Faça o mesmo com a extremidade do outro segmento, formando um quadrado.

Resposta: Ambos os passos descrevem a construção de quadrados, pois seguindo suas instruções, chegamos à construção deles.



Atividade complementar

- Um triângulo do tipo equilátero possui lados de tamanhos iguais e ângulos internos iguais a 60° . Descreva um procedimento para sua construção utilizando régua e transferidor.

Resposta:

As resoluções dos estudantes podem variar ao usarem termos matemáticos ou não, como retas, ângulo, extremidade, entre outros. E também podem variar em relação às medidas adotadas para as figuras, seguindo uma estrutura semelhante à que apresenta-se abaixo:

Com uma régua, trace um segmento de reta de 10 cm;

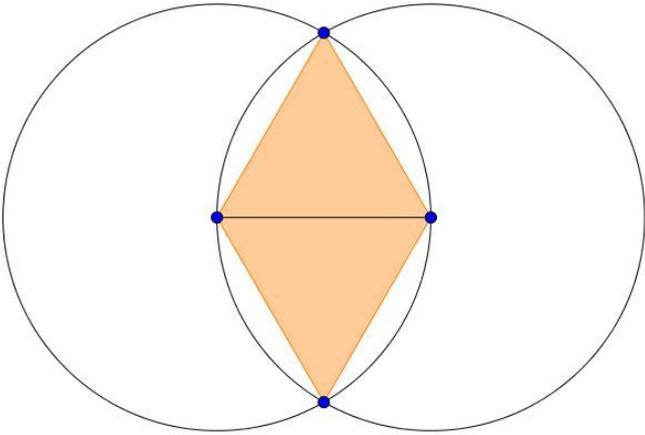
Posicione o centro do transferidor sob uma das extremidades do segmento, e marque o ângulo 60 graus;

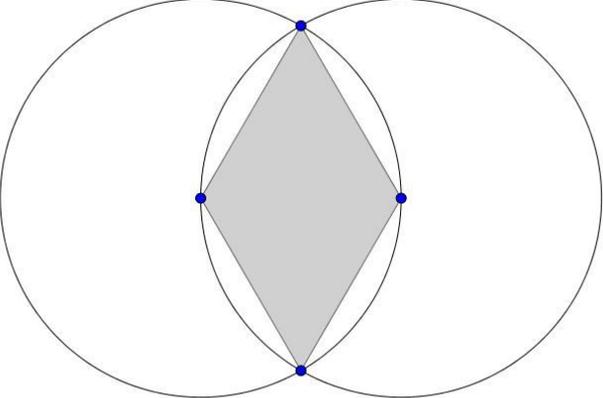
Agora, com a régua, trace um segmento de 10 cm partindo da extremidade em que você havia colocado o transferidor, de modo que esse segmento forme 60° com o anterior.

Por fim, partindo da outra extremidade do primeiro segmento de reta trace mais um segmento, que deverá ter exatamente 10 cm de tamanho, finalizando o desenho do triângulo equilátero.

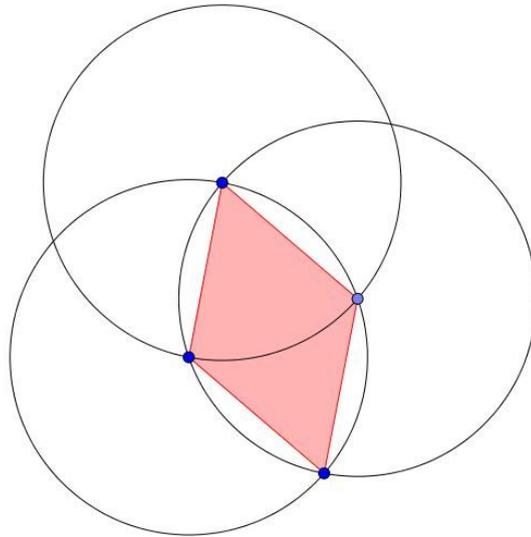
2. Descreva um procedimento para a construção de um losango utilizando apenas régua e compasso. Dica: tente experimentar diferentes formas desenhando em seu caderno, depois descreva como você fez.

Resposta:

Possível resolução 1	 <p>Inicie construindo um segmento de reta; Posicione a ponta seca do compasso em uma das extremidades do segmento e faça uma abertura até a outra extremidade; Desenhe uma circunferência, mantendo a ponta seca</p>
----------------------	---

	<p>do compasso sob uma das extremidades do segmento; Agora, posicione a ponta seca do compasso sob a outra extremidade, mantendo a abertura anterior, e desenhe outra circunferência. Marque os dois pontos onde as circunferências se intersectam; Una esses pontos, formando um losango;</p>
Possível resolução 2	 <p>Faça uma abertura no compasso e desenhe uma circunferência; Mantendo a mesma abertura, posicione a ponta seca do compasso sob qualquer lugar da circunferência criada e forme outra circunferência girando-o; Marque um ponto nos centros de cada uma das circunferências, assim como em suas intersecções (os centros das circunferências ficarão marcados por um furo feito pela ponta seca do compasso); Una os pontos formando um losango;</p>

Possível resolução 3



Faça uma abertura no compasso e desenhe uma circunferência;
Mantendo a mesma abertura, posicione a ponta seca do compasso sob qualquer lugar da circunferência criada e forme outra circunferência girando-o;
Ainda com a mesma abertura, e posicionando a ponta seca do compasso sob uma das intersecções entre as duas circunferências, faça uma nova circunferência;
Marque um ponto nos dois locais onde as primeiras circunferências se intersectam;
Marque um ponto onde a terceira circunferência intersecta o centro de cada uma das outras duas;
Una todos os pontos marcados formando um losango;