

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC



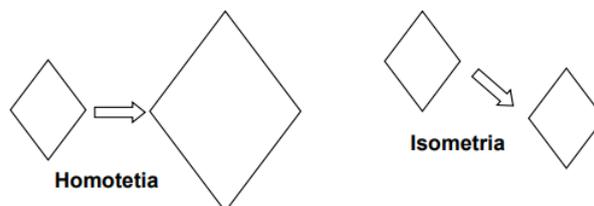
Transformações geométricas

Transformações Geométricas são “movimentos” ou mudanças que podemos fazer em uma figura dada, de modo que possamos obter figuras iguais ou semelhantes às originais. Então, quando fazemos alguma transformação geométrica podem ocorrer duas situações:

- A figura obtida é exatamente igual à figura original; ou
- A figura mantém o formato da original, mas é maior ou menor.

Quando a forma e as medidas são preservadas, isto é, a figura é igual à figura original, as transformações que realizamos são chamadas de isometrias.

Agora, quando a figura é ampliada ou reduzida, ou seja, quando a forma é mantida mas as medidas são alteradas, a transformação realizada é chamada de homotetia. Podemos representar um polígono no plano cartesiano, associando seus vértices a pares ordenados, e a partir daí, aplicar transformações geométricas. Nesse caso, é feita uma multiplicação nas coordenadas dos vértices da figura.

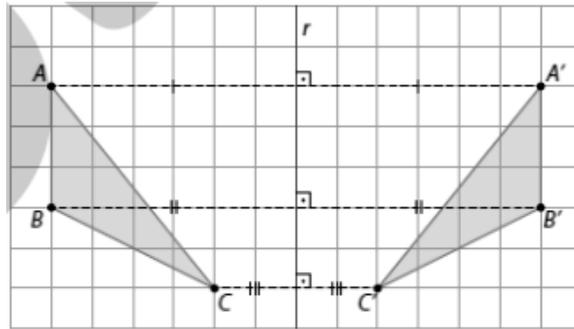


As isometrias (ou simetrias) podem modificar a posição de uma figura no plano, mas produzem sempre figuras que têm a mesma forma e as mesmas medidas, ou seja, produzem figuras congruentes à original. Iremos estudar as simetrias de translação, reflexão e rotação.

Reflexão

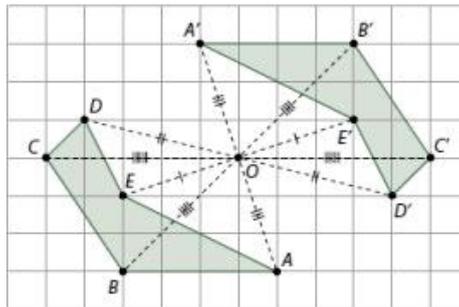
Uma figura pode ser refletida em um plano de dois modos: em relação a uma reta ou em relação a um ponto.

- **Reflexão em relação a uma reta**



• **Reflexão em relação a um ponto**

A simetria em relação a um ponto é chamada de simetria central.



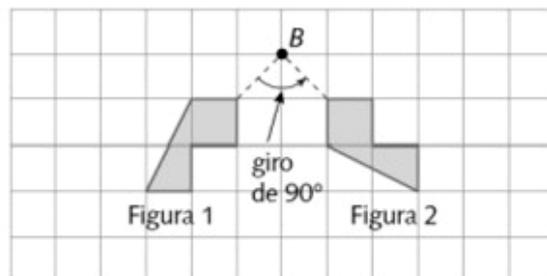
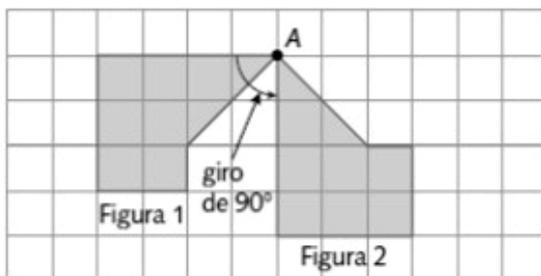
Translação

A translação é a isometria pela qual a figura é deslocada em determinada direção e sentido, mantendo uma mesma distância entre cada um dos pontos da figura original e o correspondente da figura obtida.



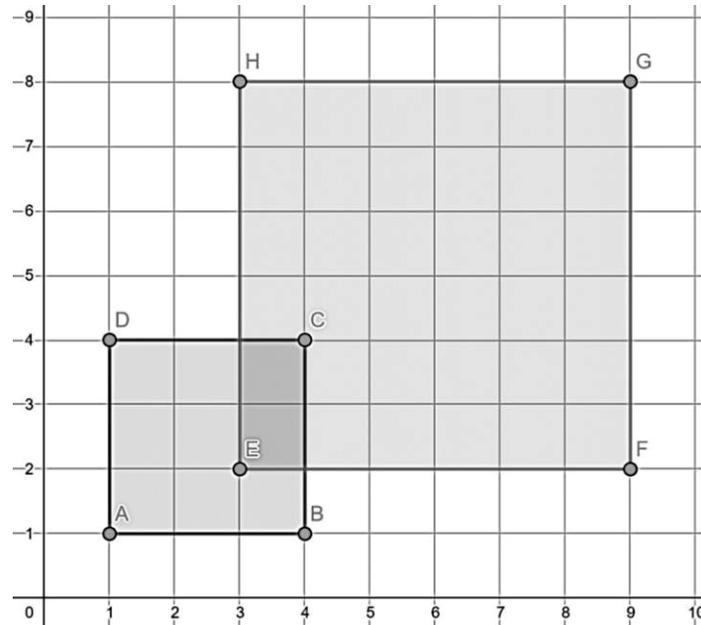
Rotação

A rotação é a isometria pela qual uma nova figura é obtida a partir de um giro da figura original ao redor de um único ponto fixo. Esse ponto é chamado de centro de rotação. Em uma rotação, o giro pode ser feito no sentido horário ou no sentido anti-horário, segundo certo ângulo.



Atividades

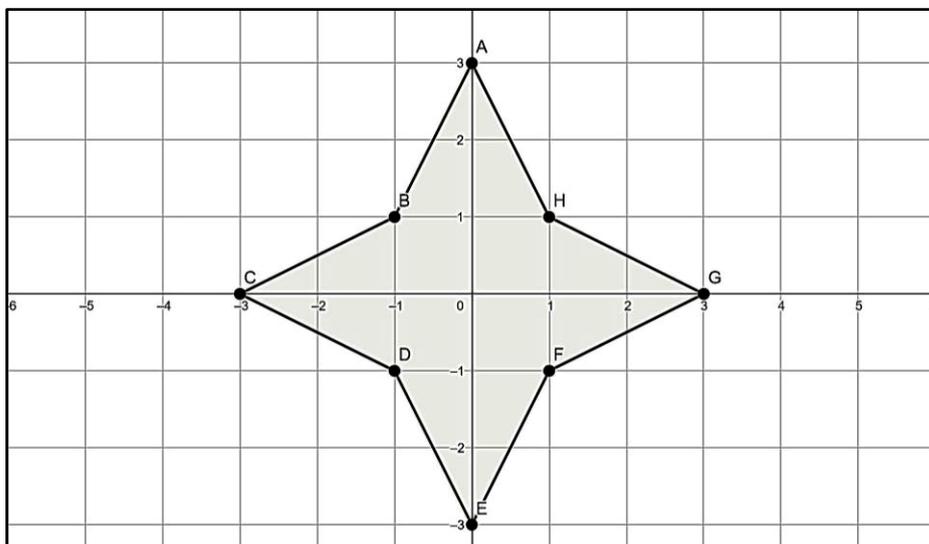
1) Na representação, os vértices do retângulo ABCD foram multiplicadas por um mesmo número.



Determine o fator de multiplicação das coordenadas dos vértices e compare as medidas do perímetro do retângulo ABCD e EFGH.

2) Um polígono tem as seguintes coordenadas como vértices: $A = (1, 3)$; $B = (3, -1)$; $C = (9, 0)$; $D = (11, 3)$ e $E = (5, 5)$. Determine as coordenadas do polígono FGHIJ, sabendo que ele é resultado da multiplicação das coordenadas de ABCDE por -3 .

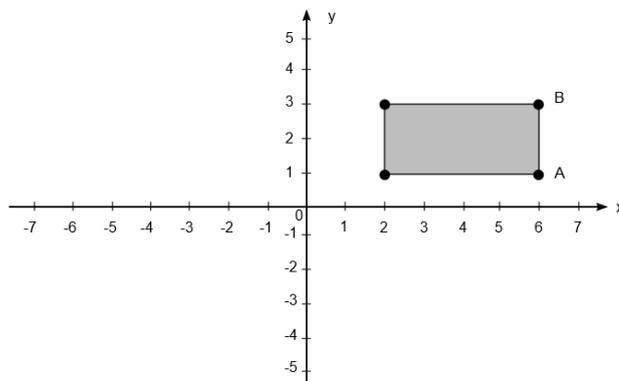
3) Observe a figura abaixo:



A partir da figura, classifique as sentenças em verdadeira ou falsa.

- a) Os pontos A e F são simétricos em relação ao eixo Y.
- b) Os pontos B e F são simétricos em relação ao eixo X.
- c) Os pontos C e G são simétricos em relação ao eixo Y.
- d) Os pontos H e F são simétricos em relação ao eixo X.

4) No plano cartesiano abaixo, um retângulo foi construído no 1º quadrante. O vértice A do retângulo tem coordenadas (6,1) e para se chegar ao simétrico A', **em relação ao eixo x**, é preciso fazer uma transformação na ordenada y, ou seja, descer duas unidades: A'(6,-1).



Para se chegar ao simétrico B', **em relação ao eixo y**, é necessário fazer uma transformação na abscissa x, ou seja,

- (A) descer 3 unidades: B'(6,-3).
- (B) andar 6 unidades para a esquerda: B'(0,3).
- (C) andar 12 unidades para a esquerda: B'(-6,3).
- (D) andar 6 unidades para a direita: B'(12,3).

5) Escreva qual transformação está representada em cada caso:

