

# As coordenadas do plano cartesiano

## Tarefa 1: Transformações de polígonos – primeiros passos

### Olá!

Na atividade de hoje iremos rever alguns conceitos sobre a localização de pontos no plano cartesiano. Com base no que você já conhece sobre o assunto, responda as questões abaixo, elas serão úteis para desenvolvermos outras práticas em sala de aula. As respostas podem ser feitas no GeoGebra, nos espaços reservados nesta atividade impressa ou no seu caderno.

### 1 O que são números opostos?

Para ajudar a responder essa pergunta, pense sobre essas 3 questões: qual é o oposto de +8? E o oposto de -2? Quando multiplicamos um número por (-1) encontramos o seu oposto? Por exemplo:  $5 \times (-1) = -5$ .

**RESPOSTA:** Números opostos são dois números inteiros que estão associados a pontos que se encontram à mesma distância do zero, mas situados em lados opostos da reta.

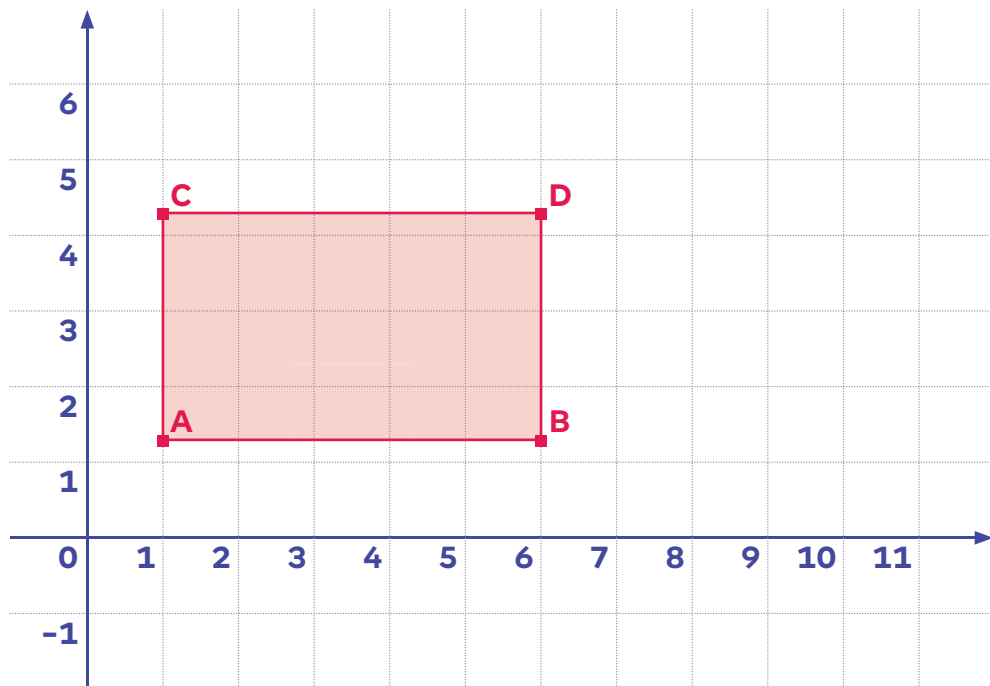
O oposto de + 8 é -8

O oposto de -2 é +2

A afirmação é verdadeira.

**As coordenadas do plano cartesiano****Tarefa 1:** Transformações de polígonos – primeiros passos .....

- 2 Um arquiteto deseja representar a construção de um parque infantil no plano cartesiano para melhor visualização de seu formato. Sabendo que as coordenadas dos vértices da representação desse parque são  $A = (1,2)$ ,  $B = (6,2)$ ,  $C = (1,5)$  e  $D = (6,5)$ , construa-a no plano cartesiano.

**RESPOSTA:**

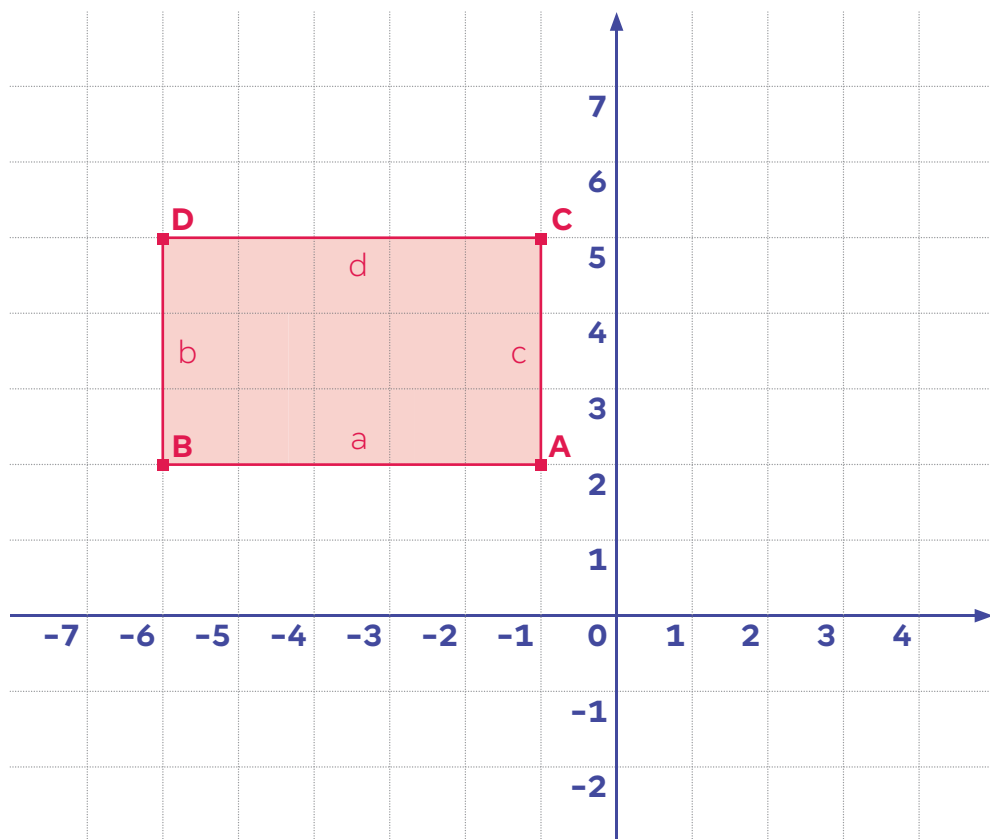
- 3 Qual é o formato do parque infantil representado na questão anterior?

**RESPOSTA:**

**As coordenadas do plano cartesiano****Tarefa 1:** Transformações de polígonos – primeiros passos .....

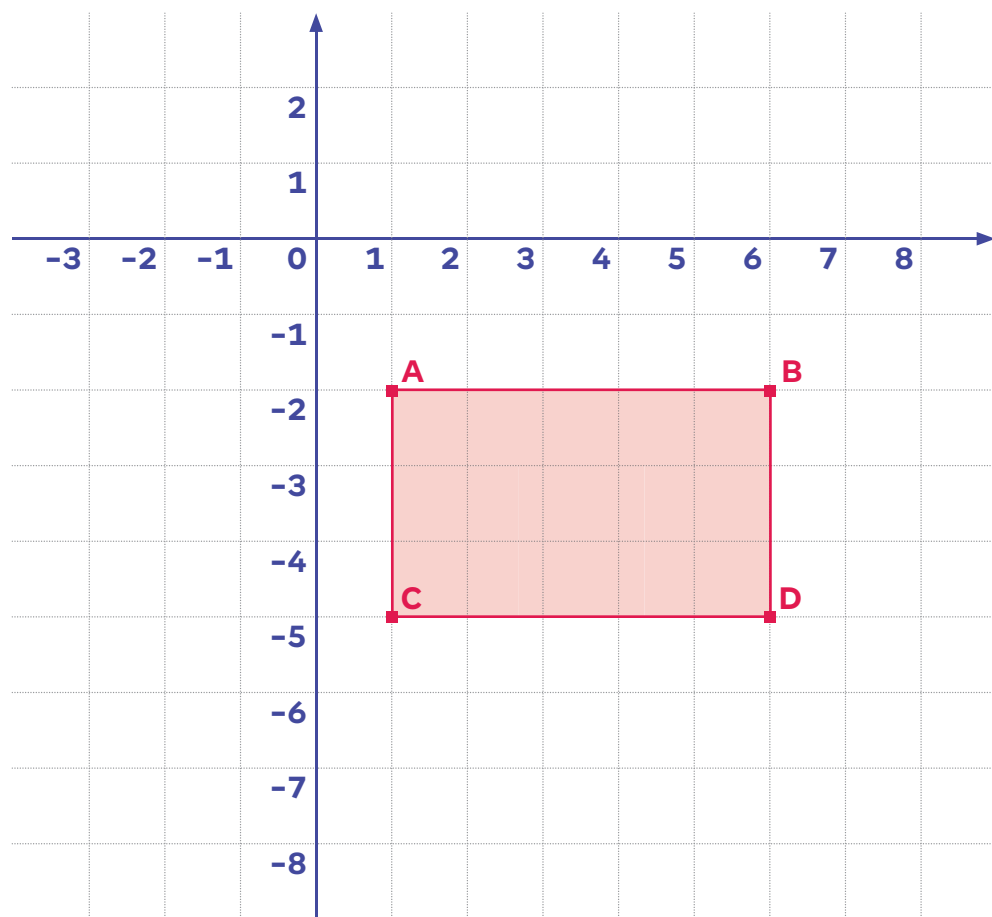
- 4 Após o arquiteto realizar a representação do parque infantil, ele decidiu modificar algumas de suas coordenadas no plano cartesiano para visualizar o impacto das mudanças no formato do parque. Para isso, fez as transformações indicadas abaixo. Auxilie-o, construindo-as no GeoGebra, nos espaços abaixo ou em seu caderno.

- a. Multiplicar a primeira coordenada de cada ponto dos vértices do parque por  $-1$ , obtendo os pontos E, F, G e H, respectivamente. Por exemplo: o ponto E representará as transformações aplicadas no ponto A e terá coordenadas  $(-1, 2)$ . Fazer com os outros 3 pontos.

**RESPOSTA:**

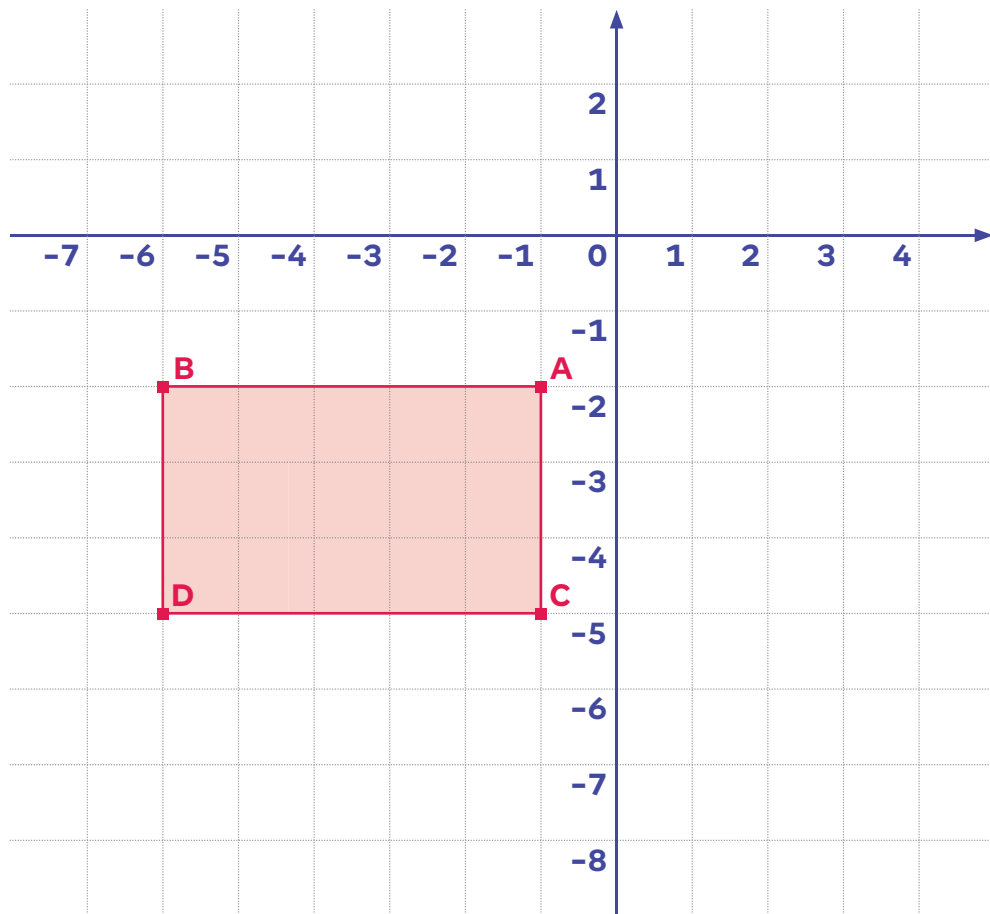
**As coordenadas do plano cartesiano****Tarefa 1:** Transformações de polígonos – primeiros passos .....

- b.** Multiplicar apenas a segunda coordenada de cada ponto dos vértices do parque por  $-1$ , obtendo assim os pontos I, J, K e L, respectivamente. Por exemplo: o ponto I representará as transformações aplicadas no ponto A e terá coordenadas  $(1, -2)$ . Fazer com os outros 3 pontos.

**RESPOSTA:**

**As coordenadas do plano cartesiano****Tarefa 1:** Transformações de polígonos – primeiros passos .....

- c.** Multiplicar as duas coordenadas dos pontos A, B, C e D por  $-1$ , obtendo assim os pontos M, N, O e P, respectivamente. Por exemplo: o ponto M representará as transformações aplicadas no ponto A e terá coordenadas  $(-1, -2)$ . Fazer com os outros 3 pontos.

**RESPOSTA:**

**As coordenadas do plano cartesiano****Tarefa 1:** Transformações de polígonos – primeiros passos .....

Veja, no quadro abaixo, as **respostas** numéricas dos itens a), b) e c).

| Registro das transformações dos pontos |                   |                   |                   |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Polígono inicial                       | Transformação (a) | Transformação (b) | Transformação (c) |
| <b>A(1,2)</b>                          | <b>E(-1,2)</b>    | <b>J(1,-2)</b>    | <b>N(-1,-2)</b>   |
| <b>B(6,2)</b>                          | <b>F(-6,2)</b>    | <b>K(6,-2)</b>    | <b>O(-6,-2)</b>   |
| <b>C(1,5)</b>                          | <b>G(-1,5)</b>    | <b>L(1,-5)</b>    | <b>P(-1,-5)</b>   |
| <b>D(6,5)</b>                          | <b>H(-6,5)</b>    | <b>M(6,-5)</b>    | <b>R(-6,-5)</b>   |

Este material integra a **“Atividade 1: As coordenadas do plano cartesiano”**, publicado em NOVA ESCOLA no conteúdo *Como trabalhar polígonos e plano cartesiano usando GeoGebra e sala de aula invertida*, em 2 de novembro de 2020.

**Professor-autor:** Antonio Alexandre Aparecido da Silva, professor de Ensino Fundamental 2 do Colégio Domus Sapientiae, em São Paulo.

**Consultor:** Fernando Trevisani, professor, consultor educacional em metodologias ativas, co-organizador do livro *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação* (Penso, 2015).