

# MATEMÁTICA

## 7º ANO



### HABILIDADE:

**EF07MA19** - Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.



### Conteúdo das atividades:

Atividade 1: PONTOS NO PLANO CARTESIANO/SIMETRIAS DE REFLEXÃO, ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO

Atividade 2: CARACTERÍSTICAS DO PLANO CARTESIANO/PONTOS NO PLANO CARTESIANO/SIMETRIAS DE REFLEXÃO, ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO/PROBLEMAS ENVOLVENDO

SIMETRIAS/PROPRIEDADES PARA AMPLIAR E REDUZIR FIGURAS

Atividade 3: SIMETRIAS DE REFLEXÃO/PROPRIEDADES PARA AMPLIAR E REDUZIR FIGURAS

Atividade 4, 8 e 9 : CARACTERÍSTICAS DO PLANO CARTESIANO/PONTOS NO PLANO CARTESIANO/PROPRIEDADES PARA AMPLIAR E REDUZIR FIGURAS

Atividade 5: CARACTERÍSTICAS DO PLANO CARTESIANO/PONTOS NO PLANO CARTESIANO

Atividade 6 : CARACTERÍSTICAS DO PLANO CARTESIANO/SIMETRIAS DE REFLEXÃO, ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO

Atividade 7: PROPRIEDADES PARA AMPLIAR E REDUZIR FIGURAS

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

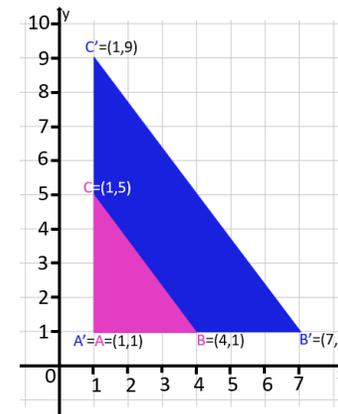
1

Considerando as transformações geométricas no plano, é correto afirmar que:

- só é possível obter a simetria de reflexão de um ponto ou de um polígono se o eixo de simetria estiver na vertical.
- a translação de uma figura só ocorre na direção horizontal ou na direção vertical.
- a figura B obtida por meio da rotação de  $90^\circ$ , no sentido horário, da figura A, em relação à origem do plano cartesiano tem a mesma forma, mas tamanho diferente da figura A.
- com exceção da rotação, as simetrias de reflexão e translação são consideradas isometrias.
- multiplicamos por  $-1$  a ordenada de um ponto para obter o seu simétrico em relação ao eixo x.

2

Analise as afirmações sobre os triângulos ABC e A'B'C' representados no plano cartesiano a seguir.



- O triângulo ABC é uma redução do triângulo A'B'C' de fator 0,5.
- As coordenadas dos vértices de um triângulo A''B''C'', obtido por meio da reflexão do triângulo ABC em relação ao eixo y, são A''(-1, 1), B''(-4, 1) e C''(-1, 5).
- Ao transladar o triângulo A'B'C' na direção horizontal em 1 unidade, no sentido da esquerda para a direita, a nova coordenada do vértice correspondente ao ponto A' será (2, 1).

Julgue as afirmações e marque a alternativa apenas com as verdadeiras:

- I e II.
- II e III.
- I e III.
- I, II e III.
- I.

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

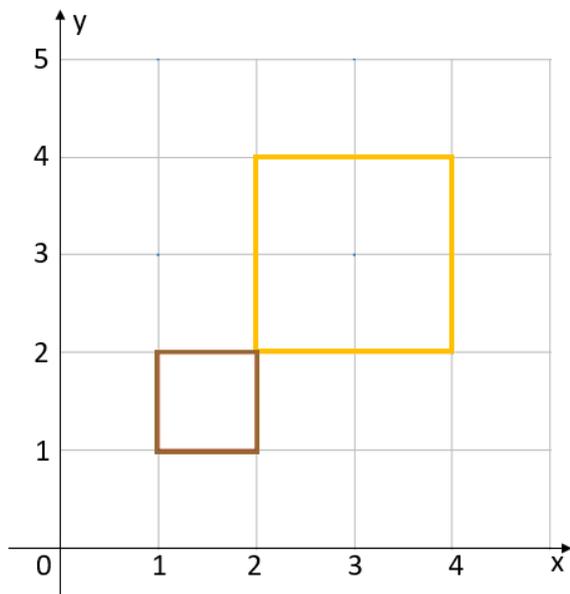
PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

3

Sobre os quadrados representados a seguir, são feitas as seguintes afirmações.



I. Os quadrados são isométricos.

II. O quadrado amarelo é uma ampliação do quadrado marrom.

III. Para obter as coordenadas dos vértices do quadrado ampliado, basta multiplicar por 2 as coordenadas dos vértices do quadrado original.

É possível determinar que a(s) afirmação(ões) verdadeira(s) é(são):

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e III.
- d) I, II e III.
- e) II.

## ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

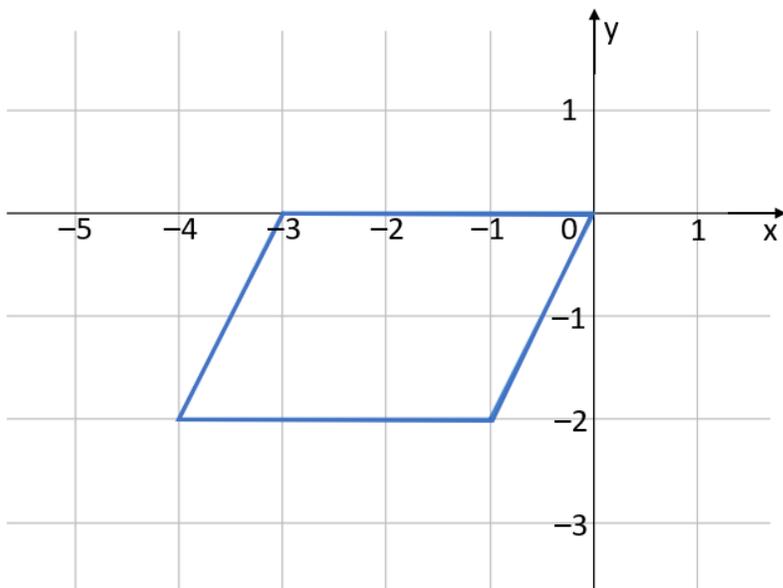
ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

4 Veja o paralelogramo representado a seguir.



A partir do que é mostrado, pode-se determinar como verdadeira a afirmação:

- a) O paralelogramo está representado no 1º quadrante do plano cartesiano.
- b) Multiplicando-se as coordenadas de todos os vértices desse paralelogramo por 3, obtém-se uma ampliação dele.
- c) A figura com vértices em  $(0; 0)$ ,  $(-1,5; 0)$ ,  $(-2; -1)$  e  $(-1; -0,5)$  é uma redução desse paralelogramo.
- d) Para ampliar essa figura, basta dividir as coordenadas por 2.
- e) A área desse paralelogramo é 9 unidades de área.

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

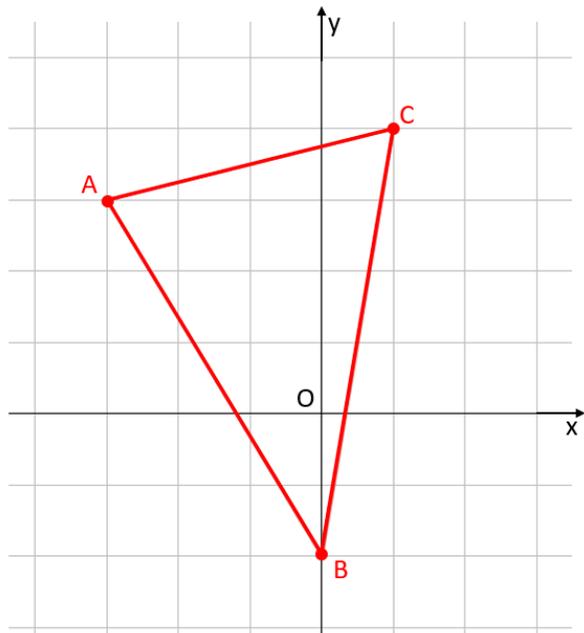
PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

5

Sabe-se que os vértices do triângulo representado a seguir têm coordenadas  $(0, -d)$ ,  $(-e, e)$  e  $(f, g)$ , em que  $d$ ,  $e$ ,  $f$  e  $g$  são números inteiros.



A partir da análise do que foi apresentado, pode-se identificar que essas coordenadas correspondem, respectivamente, aos pontos:

- a) A, B e C.
- b) B, A e C.
- c) B, C e A.
- d) A, C e B.
- e) C, B e A.

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

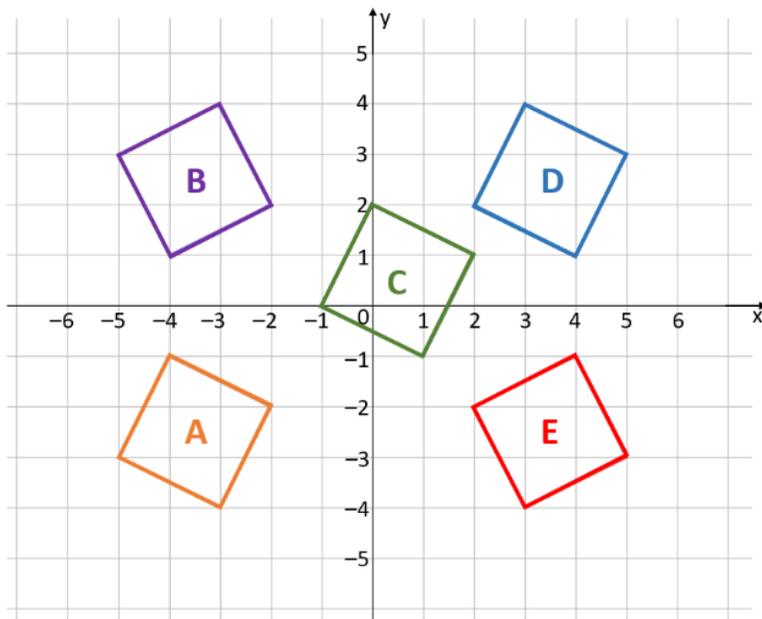
ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

6 Veja as figuras representadas no plano cartesiano a seguir.



Considerando as figuras representadas, pode-se afirmar verdadeiramente que:

- a) a figura E é simétrica à figura A em relação ao eixo y.
- b) a figura C é simétrica à figura B em relação à origem do plano cartesiano.
- c) a figura D é simétrica à figura C em relação ao eixo x.
- d) a figura B é simétrica à figura A em relação à origem do plano cartesiano.
- e) a figura E é simétrica à figura A em relação ao eixo x.

# ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

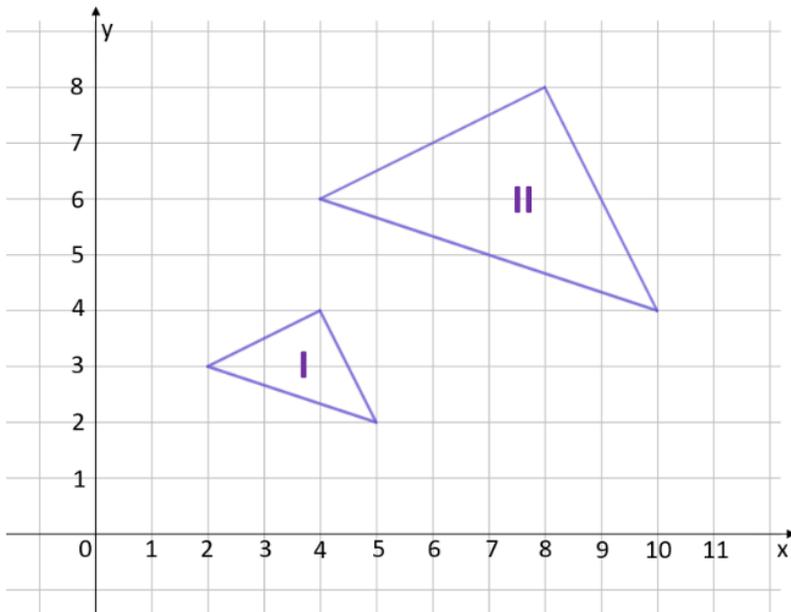
PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

7

Comparando a transformação sofrida pelo triângulo I para obter o triângulo II da figura a seguir, é correto afirmar que:



- a) foi uma ampliação e as coordenadas dos vértices da figura I foram multiplicadas por  $\frac{1}{2}$ .
- b) foi uma redução e as coordenadas dos vértices da figura I foram multiplicadas por 2.
- c) foi uma ampliação e as coordenadas dos vértices da figura I foram multiplicadas por 2.
- d) foi uma redução e as coordenadas dos vértices da figura I foram divididas por 2.
- e) foi uma ampliação e as coordenadas dos vértices da figura I foram multiplicadas por 3.

8

Considere conhecidas as coordenadas dos vértices de um polígono representado no plano cartesiano. Deseja-se obter as coordenadas dos vértices da reflexão desse polígono em relação à origem do plano cartesiano, cujas medidas dos lados correspondam ao triplo das medidas do polígono original. Com isso, pode-se reconhecer que se deve:

- a) multiplicar as ordenadas dos vértices do polígono por  $-3$ .
- b) multiplicar as abscissas dos vértices do polígono por  $-3$ .
- c) multiplicar as coordenadas dos vértices do polígono  $-\frac{1}{3}$  por .
- d) multiplicar as abscissas dos vértices do polígono por 3.
- e) multiplicar as coordenadas dos vértices do polígono por  $-3$ .

## ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

9

Um triângulo com vértices nos pontos de coordenadas  $(1, 1)$ ,  $(3, 1)$  e  $(4, 4)$  sofre uma transformação na qual as abscissas dos vértices são multiplicadas por  $-1$ . Em seguida, as coordenadas dos vértices da figura resultante da primeira transformação são multiplicadas por 3. Nessas condições, é possível concluir que as transformações sofridas pelos triângulos, nessa ordem, foram:

- a) Simetria de reflexão em relação ao eixo  $y$  e ampliação.
- b) Ampliação e simetria de reflexão em relação ao eixo  $x$ .
- c) Simetria de reflexão em relação ao eixo  $x$  e ampliação.
- d) Simetria de reflexão em relação à origem do plano cartesiano e ampliação.
- e) Simetria de reflexão em relação ao eixo  $y$  e redução.