

EJERCICIOS PSU

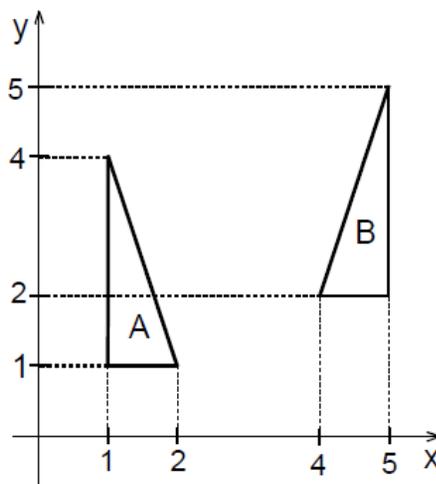
2015

1. Al punto  $(6, -4)$  se le aplica una traslación obteniendo el punto  $(12, -8)$ . Si al punto  $(-3, 5)$  se le aplica la misma traslación, entonces se obtiene el punto
- A)  $(-6, 10)$   
 B)  $(-9, 9)$   
 C)  $(9, -3)$   
 D)  $(3, 1)$   
 E)  $(6, 9)$

2016

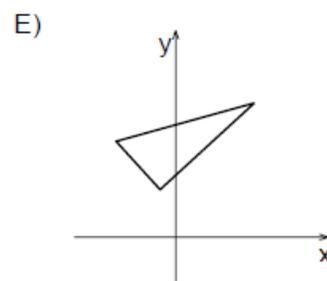
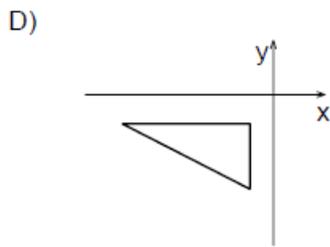
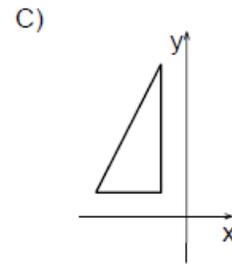
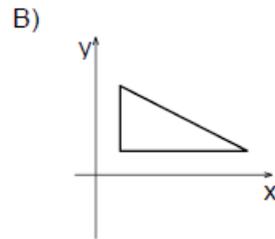
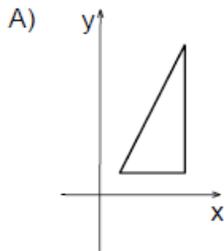
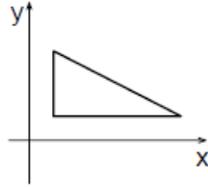
2. De acuerdo a la figura 4, ¿con cuál de las siguientes transformaciones isométricas en el plano, **NO** se puede obtener el triángulo B a partir del triángulo A?
- A) Con una simetría y luego con una traslación.  
 B) Con una traslación y luego con una simetría.  
 C) Con una traslación según el vector  $(4, 1)$  y luego con una rotación.  
 D) Con tres simetrías y luego con una traslación.  
 E) Con una traslación, luego con una simetría y después con otra traslación.

fig. 4



2017

3. El triángulo rectángulo de la figura adjunta, se rota sucesivamente con centro en el origen del sistema de ejes coordenados, en  $60^\circ$  y en sentido antihorario. ¿En cuál de las opciones se muestra mejor la posición en que queda el triángulo después de 90 rotaciones?



2018

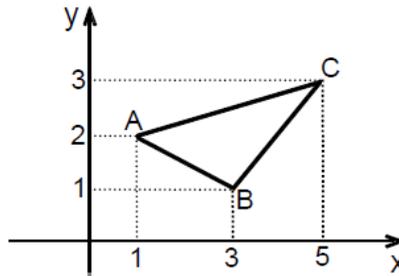
4. Si al triángulo de vértices  $M(1, 2)$ ,  $N(2, 5)$  y  $P(3, 3)$  se le aplica una rotación con centro en el origen del sistema de ejes coordenados, se obtiene un triángulo de tal forma que el vértice homólogo a  $M$  es  $M'(-2, 1)$ . ¿Cuáles de los siguientes puntos corresponden a los otros dos vértices del triángulo homólogo?

- A)  $(-1, 4)$  y  $(0, 2)$   
 B)  $(5, -2)$  y  $(3, -3)$   
 C)  $(-1, -2)$  y  $(-3, -1)$   
 D)  $(-5, 2)$  y  $(-3, 3)$   
 E)  $(-2, -5)$  y  $(-3, -3)$

5. Considere el triángulo ABC, donde dos de sus vértices son  $A(-1, 2)$  y  $B(-3, 6)$ . Si a este triángulo se le aplica una traslación de modo que la imagen del punto A pertenece al eje de las ordenadas y está a la misma distancia del origen que se encuentra A, ¿cuál de las siguientes coordenadas podrían corresponder a la imagen del punto B?
- A)  $(1, \sqrt{5} - 2)$
  - B)  $(-2, 4 + \sqrt{5})$
  - C)  $(\sqrt{5} - 2, 4)$
  - D)  $(\sqrt{5} + 1, -2)$
  - E)  $(-2 - \sqrt{5}, 4)$
6. Sean R y Q rotaciones con centro en el origen del sistema de ejes coordenados y ángulos de rotación de  $270^\circ$  en sentido antihorario y  $90^\circ$  en sentido antihorario, respectivamente. Se puede determinar las coordenadas de un punto A, si se sabe que:
- (1) Al aplicar la rotación R al punto A, se obtiene el punto  $(2, 3)$ .
  - (2) Al aplicar una traslación según el vector  $(1, -5)$  al punto A y al punto resultante la rotación Q, se obtiene el punto  $(3, -2)$ .
- A) (1) por sí sola
  - B) (2) por sí sola
  - C) Ambas juntas, (1) y (2)
  - D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
  - E) Se requiere información adicional

2019

7. En la figura adjunta, al aplicar al triángulo ABC una simetría puntual con respecto al origen, se obtiene el triángulo A'B'C'. ¿Cuál(es) de las siguientes transformaciones isométricas aplicada(s) al triángulo A'B'C', permite(n) obtener el triángulo ABC como imagen?



- I) Una reflexión con respecto al eje  $y$ , seguida de una reflexión con respecto al eje  $x$ .
- II) Una traslación según el vector  $(2, 4)$ .
- III) Una rotación en  $180^\circ$  con centro en el origen y en sentido antihorario.
- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III
8. ¿Cuál(es) de las siguientes traslaciones de figuras planas genera **siempre** un cuerpo geométrico?

- I) La traslación de un cuadrado mediante un vector que tiene igual módulo que la medida del lado del cuadrado.
- II) La traslación de un cuadrado mediante un vector no nulo y ortogonal a él.
- III) La traslación de un rectángulo.
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

2020

9. Al segmento  $AB$  se le aplica la siguiente composición de isometrías: una rotación respecto del origen en  $90^\circ$ , en sentido antihorario, luego una traslación según el vector  $(c, c)$  seguida de una traslación según este mismo vector, obteniéndose el segmento  $A'B'$ , donde  $A'$  es la imagen de  $A$ . Si  $A(x, y)$ ,  $A'(c, 2(c + 1))$  y  $c$  es un número real negativo, ¿cuál de las siguientes coordenadas corresponden al punto  $A$ ?
- A)  $(-c, -2)$   
 B)  $(c, 2)$   
 C)  $(2, c)$   
 D)  $(2, -c)$   
 E)  $(-2, 3c)$

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE
1	D
2	C
3	B
4	D
5	B
6	D
7	C
8	B
9	C
10	