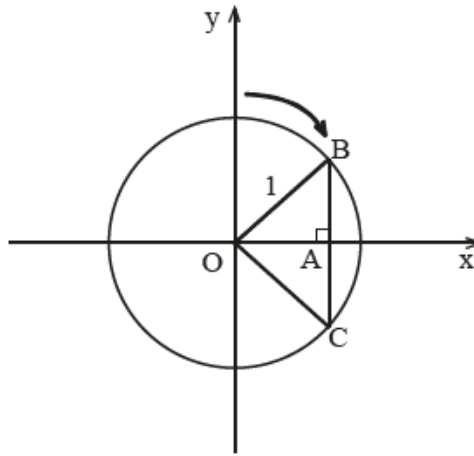


EJERCICIOS PTU

2021

1. La circunferencia de centro O de la figura adjunta tiene radio 1, B y C pertenecen a ella y en el ΔCBO la altura \overline{OA} mide $\frac{\sqrt{3}}{2}$.



¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s), con respecto a rotaciones de la circunferencia en torno al origen O del sistema de ejes coordenados, en el sentido de la flecha?

- I) Si se gira en 30° , entonces el punto B queda en $(1, 0)$.
- II) Si se gira en 60° , entonces el punto B queda en $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$.
- III) Si se gira en 60° , entonces el punto C queda en $(0, -1)$.
- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III
 E) I, II y III

2. Emilia y Martín crean un juego de movimientos dibujando un plano cartesiano en el suelo, de manera que pueden indicar su ubicación utilizando pares ordenados. Las indicaciones del juego son: primero, rotar 90° en sentido antihorario respecto al origen, luego, realizar una simetría respecto al eje x y por último, otra simetría respecto al eje y .

Al comenzar el juego, Emilia se encuentra en el punto (a, b) y Martín en el punto (c, d) , con a, b, c y d números reales mayores que cero y distintos entre sí.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto a las ubicaciones de Emilia y Martín durante el juego?

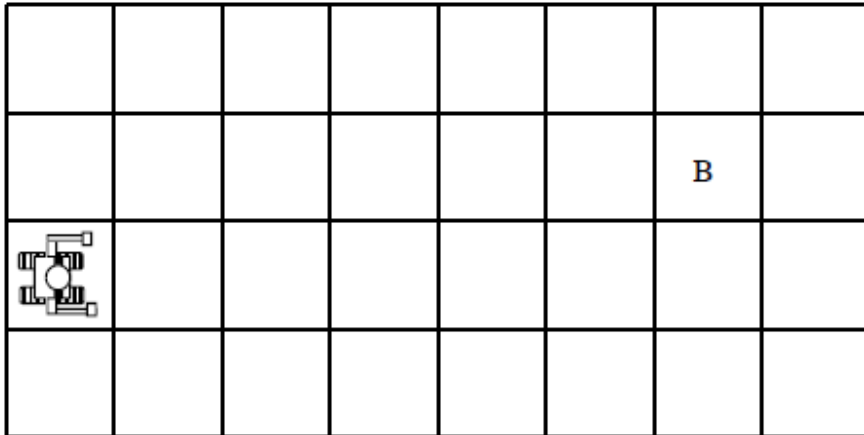
- A) Al realizar la rotación, Emilia y Martín se ubican en el cuarto cuadrante.
- B) Emilia y Martín finalizan el juego en los puntos $(a, -b)$ y $(c, -d)$.
- C) La distancia entre Emilia y Martín al finalizar el juego es la misma que cuando comenzaron.
- D) Emilia y Martín finalizan el juego ubicados en el tercer cuadrante.

2022

3. Si el punto (a, b) es la imagen que se obtiene al trasladar el punto R según el vector (m, n) , ¿cuáles son las coordenadas de R ?

- A) (am, bn)
- B) $(a - m, b - n)$
- C) $(m - a, n - b)$
- D) $(a + m, b + n)$
- E) $\left(\frac{a + m}{2}, \frac{b + n}{2}\right)$

4. Antonia está programando un robot para que viaje desde el lugar donde se encuentra hasta el punto B, que se representa en la cuadrícula de la siguiente figura:



El comando utilizado para programar los movimientos del robot es $T(m, p)$, en el que m es la cantidad de casilleros que se avanza en forma horizontal hacia adelante y p es la cantidad de casilleros que se avanza en forma vertical hacia arriba.

Antonia programa la siguiente secuencia de movimientos:

Movimiento 1: $T(0, 1)$

Movimiento 2: $T(2, 0)$

Movimiento 3: $T(1, 1)$

Movimiento 4: $T(4, 0)$

Con estos, el robot no llega al punto B de la cuadrícula.

¿Cuál de los movimientos anteriores tendría que quitar Antonia para que el robot cumpla su objetivo?

- A) El movimiento 1
- B) El movimiento 2
- C) El movimiento 3
- D) El movimiento 4

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE
1	E
2	C
3	B
4	C
5	