

Código

MT-151

Prueba Cursos Anuales

---

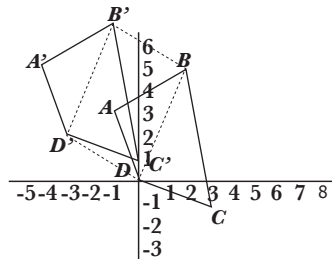
**Matemática** 2005

---

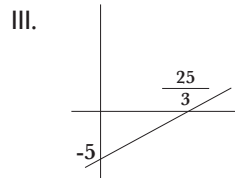
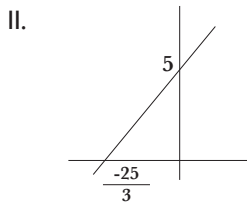
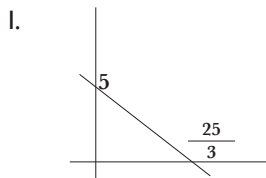
- ¿Qué par de vectores traslación reemplaza, al aplicar uno después del otro, a  $T(-25,0)$ ?
  - $T(25,1)$  y  $T(0,-1)$
  - $T(-25,0)$  y  $T(0,15)$
  - $T(-17,0)$  y  $T(-5,0)$
  - $T(-17,-1)$  y  $T(-8,1)$
  - Todas las anteriores son verdaderas.
- ¿Cómo varían las coordenadas  $(X,Y)$  de los vértices de un octágono regular  $ABCDEFGH$  centrado en el origen, al efectuar una rotación de  $180^\circ$  (negativa) con centro en el origen?
  - $(-X,-Y)$
  - $(-Y,-X)$
  - $(0,Y)$
  - $(X,0)$
  - No varían.

3. De acuerdo con la figura, ¿qué tipo de figura geométrica es  $D'DB'B'$ ?

- Un paralelogramo.
- Un trapecio.
- Un trapecoide simétrico.
- Un trapecoide asimétrico.
- Un paralelepípedo.



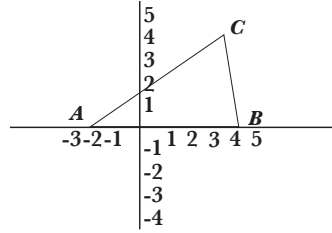
4. Las figuras que representan la recta  $y = -\frac{3}{5}x + 5$  son:



- Sólo I
- Sólo II
- Sólo I y II
- Sólo II y III
- Sólo I y III

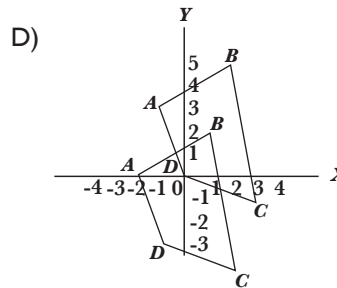
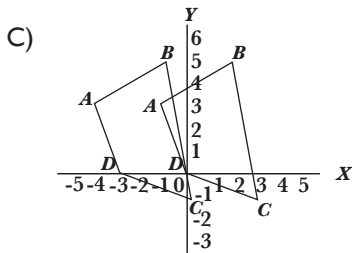
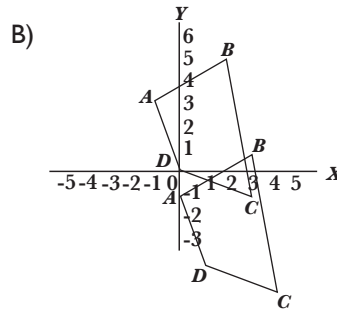
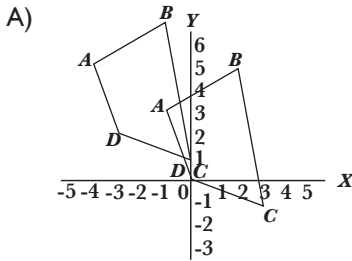
5. El triángulo que se obtiene al reflejar  $ABC$  con respecto a su lado  $AB$ , considerando  $AB$  como eje de simetría, tiene vértices:

- A)  $(-2, 0), (-4, 0)$  y  $(3, -4)$
- B)  $(3, 0), (4, -4)$  y  $(-2, -4)$
- C)  $(-2, 0), (4, 0)$  y  $(3, -4)$
- D)  $(4, 0), (10, 0)$  y  $(8, 4)$
- E) Ninguna de las anteriores.



6. Los vértices del cuadrilátero que se ha dibujado en el sistema de coordenadas, son:

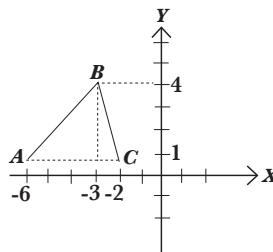
$A = (-1, 3), B = (2, 5), C = (3, -1)$  y  $D = (0, 0)$ . ¿Cuál de las siguientes gráficas representa una traslación  $T(-3, 2)$ ?



E) Ninguna de las anteriores.

7. Se define una traslación de un punto  $(x, y)$  como  $T(x, y) = (x + a, y + b)$  con  $a = 2$  y  $b = 5$ . Entonces uno de los vértices del triángulo  $ABC$  trasladado podría tomar el valor:

- A)  $(6,0)$
- B)  $(-4,4)$
- C)  $(4,-4)$
- D)  $(0,6)$
- E)  $(0,9)$



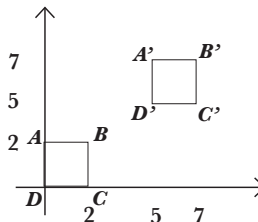
8. De las siguientes afirmaciones de rectas en un mismo plano, es (son) **VERDADERA(S)**:

- I. Dos rectas con igual pendiente siempre se intersectan.
- II. Dos rectas con distintas pendientes siempre se intersectan en un solo punto.
- III. Dos rectas se intersectan sólo si sus pendientes tienen distinto signo.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) Ninguna de ellas

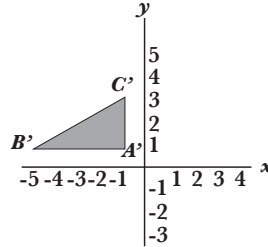
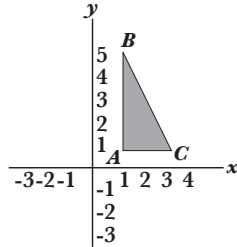
9. Al examinar la figura adjunta, el cuadrado  $ABCD$  es congruente con  $A'B'C'D'$  siendo este último obtenido por una traslación  $T$ , el valor que toma esta traslación es:

- A)  $T(x + 2, y + 2)$
- B)  $T(x + 3, y + 3)$
- C)  $T(x + 4, y + 4)$
- D)  $T(x + 5, y + 5)$
- E) Otro valor



10. ¿Cómo varían las coordenadas  $(X, Y)$  de los vértices del triángulo  $ABC$ , al efectuar una rotación (positiva) de  $90^\circ$  con centro en el origen?

- A)  $(Y, X)$
- B)  $(2X, 2Y)$
- C)  $(-X, -Y)$
- D)  $(-Y, X)$
- E)  $(-Y, -X)$



11. La intersección de dos planos no paralelos define:

- A) Un punto.
- B) Un plano.
- C) Un trazo.
- D) Una recta.
- E) Un rectángulo paralelo a los planos.

12. ¿Cuál es la distancia entre los puntos  $A(7, 4)$  y  $B(4, 7)$ ?

- A) 18
- B) 3
- C)  $11\sqrt{2}$
- D)  $3\sqrt{2}$
- E)  $\sqrt{6}$

13. Con respecto a la intersección de una recta y un plano se puede obtener:

- I. un punto
- II. una recta
- III. una intersección vacía

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I ó II
- E) I, II ó III

14. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) correcta?

- I. El punto  $(0, 2, -3)$  pertenece al plano  $XZ$
- II. El punto  $(-3, 0, 2)$  pertenece al plano  $XZ$
- III. La recta  $y = 3x + 5$  pertenece al plano  $XY$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

15. ¿Cuál de los siguientes puntos pertenece al plano  $YZ$ ?

- A)  $(0, 0, 0)$
- B)  $(1, 0, 1)$
- C)  $(0, 1, 1)$
- D)  $(1, 1, 0)$
- E)  $(1, 1, 0)$

16. ¿Cuál es la pendiente de la ecuación de la recta  $3x + 2y = 5$ ?

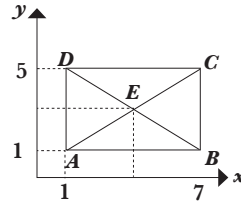
- A)  $\frac{-5}{2}$
- B)  $-\frac{3}{2}$
- C)  $\frac{3}{2}$
- D)  $\frac{5}{2}$
- E) 3

17. ¿Cuál es la ecuación de la recta que interseca al eje de las ordenadas en cinco y al eje de las abscisas en 3?

- A)  $y = \frac{-3}{5}x + 5$
- B)  $y = \frac{-5}{3}x + 5$
- C)  $y = \frac{-3}{5}x + 3$
- D)  $y = \frac{-5}{3}x + 3$
- E)  $y = -15x + 5$

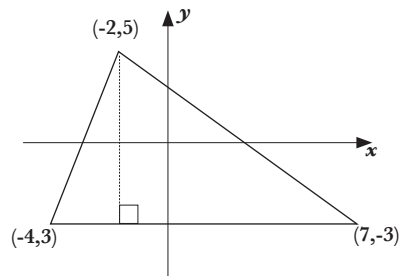
18. En la figura, ¿cuáles son las coordenadas del punto  $E$ , de intersección de las diagonales del rectángulo  $ABCD$ ?

- A) (3, 4)
- B) (3,5 ; 2,5)
- C) (4, 3)
- D) (2,5 ; 3,5)
- E)  $(3, 5\sqrt{2} ; 2, 5\sqrt{2})$



19. ¿Cuál es el área formada por los puntos indicados en la figura?

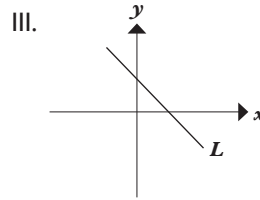
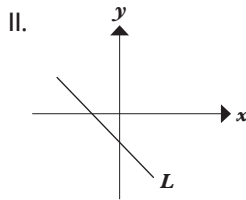
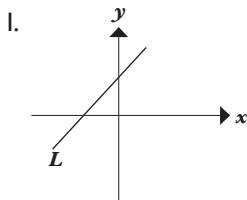
- A) 22
- B) 44
- C) 50
- D) 60
- E) 64



20. Las coordenadas de los vértices de un triángulo son  $(4, 6)$ ;  $(4, 0)$ ;  $(0, 0)$ . El doble del área del triángulo formado es:
- A) 48
  - B) 40
  - C) 36
  - D) 24
  - E) 12
21. Un círculo con centro en el origen y radio 7 es dibujado en el plano cartesiano. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados no pertenece a la circunferencia de dicho círculo?
- A)  $(7, 0)$
  - B)  $(-3, 2\sqrt{10})$
  - C)  $(\sqrt{3}, 6)$
  - D)  $(0, -7)$
  - E)  $(-\sqrt{26}, -\sqrt{23})$
22. En el plano cartesiano se dibuja la recta  $\overline{AC}$ , cuyo punto medio es  $(4, 8)$ . Si las coordenadas de  $A$  y  $C$  son  $(4, 2)$  y  $(4, x)$  respectivamente, ¿cuál es el valor de  $x$ ?
- A) 4
  - B) 6
  - C) 10
  - D) 12
  - E) 14



23. ¿Cuál(es) de los 3 gráficos dados representa(n) a la recta  $y = -3x - 5$ ?



- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Ninguna de las anteriores

24. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia circunscrita al cuadrilátero que se forma por la intersección de las rectas  $x = 4$  e  $y = -4$ , la intersección de las rectas con los ejes coordenados y el origen?

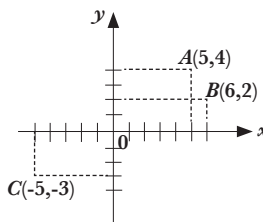
- A)  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 8$
- B)  $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$
- C)  $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$
- D)  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$
- E)  $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$

25. La longitud de la cuerda que se forma al intersectar la circunferencia  $x^2 + y^2 - 25 = 0$  con la recta  $y - x = 0$  es:

- A) 0
- B) 5
- C)  $5\sqrt{2}$
- D) 10
- E)  $10\sqrt{2}$

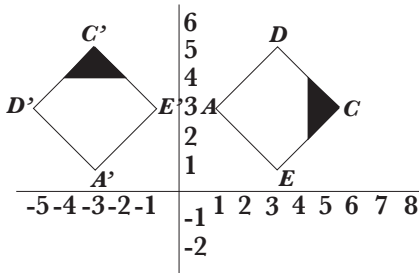
26. De las siguientes alternativas es(son) **VERDADERA(S)**:

- I.  $\overline{AC} > \overline{CB}$
  - II.  $\overline{AB} = \sqrt{3}$
  - III.  $\overline{OB} = \sqrt{40}$
- A) Sólo I
  - B) Sólo II
  - C) Sólo III
  - D) Sólo I y II
  - E) Sólo II y III



27. Si a la figura 1 de vértices  $A = (1, 3)$ ,  $B = (3, 1)$ ,  $C = (5, 3)$  y  $D = (4, 5)$ , se le aplica una rotación negativa y con centro de giro el origen de coordenadas, se obtiene el cuadrilátero de vértices  $A' = (-3, 1)$ ,  $B' = (-1, 3)$ ,  $C' = (-3, 5)$  y  $D' = (-5, 4)$ . La rotación centrada en el origen es de:

- A)  $-360^\circ$
- B)  $-270^\circ$
- C)  $-180^\circ$
- D)  $-90^\circ$
- E)  $-45^\circ$



28. Una mesa de tres patas no cojea porque

- A) las tres patas miden lo mismo.
- B) el suelo es liso.
- C) los tres puntos de apoyo forman un triángulo equilátero.
- D) los tres puntos de apoyo son colineales.
- E) los tres puntos de apoyo están contenidos en un único plano.

29. ¿En cuáles de los siguientes casos queda completamente determinado un plano?

- I. Por dos rectas paralelas.
- II. Por dos rectas que se intersectan en un punto.
- III. Por un punto y una recta que no contenga el punto dado.

- A) Sólo I y II
- B) Sólo I y III
- C) Sólo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de las anteriores.

30. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son **VERDADERAS**?

- I. Si dos planos distintos son perpendiculares a un tercero, entonces los primeros planos son paralelos.
- II. Si una recta es perpendicular a dos planos distintos entonces los planos son paralelos.
- III. Si dos rectas distintas son perpendiculares a un mismo plano, entonces las rectas son paralelas.

- A) Sólo I y II
- B) Sólo I y III
- C) Sólo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de las anteriores.

**CEPECH**  
ESPECIALISTAS DE LA PSU

Grupo Educacional Cepech