

Curso de Bachillerato en CIMAT
Geometría Analítica– 1er Examen Parcial

Profesora: Valentina Muñoz Porras

10 de marzo de 2020

Nombre: _____

Este examen tiene 4 páginas (incluyendo esta portada) y 7 preguntas. El total de puntos es 22 y se calificará sobre 20.

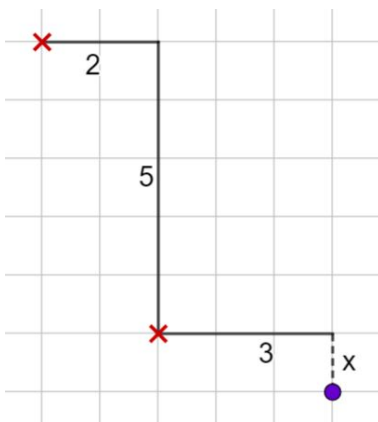
NOTA: Tienes que justificar cada una de tus respuestas. No se evaluarán soluciones que no tengan procedimiento. ¡Mucho éxito!

Puntos por problema

| Problema | Puntos | Resultado |
|----------|--------|-----------|
| 1 | 2 | |
| 2 | 2 | |
| 3 | 2 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 2 | |
| 6 | 8 | |
| 7 | 4 | |
| Total: | 22 | |

1. (2 puntos) Si $A = (1, a)$, $B = (4, 2)$. Para qué valores de a , ¿la distancia entre A y B es 5?

2. (2 puntos) Observa la figura. ¿Cuál debe ser el valor de x para que el punto inferior derecho caiga sobre la recta que pasa por los dos puntos marcados con \times ?



3. (2 puntos) Si M es punto medio de AB y $A = (-6, 8)$ y $M = (6, -7)$, ¿cuáles son las coordenadas de B ?

4. (2 puntos) Sean A , B , y C puntos tales que los tres son colineales y B está entre A y C . Si la razón de AB a BC es 3 a 1, $A = (-2, -8)$ y $B = (1, 1)$, ¿cuáles deben ser las coordenadas de C ?

5. (2 puntos) La recta ℓ pasa por el origen y tiene pendiente 2. Si los puntos $(3, y)$ y $(x, 4)$ están sobre ℓ , ¿cuánto vale $x + y$?

6. La recta ℓ está dada por la ecuación $3x + 4y = 5$.

(a) (1 punto) ¿Cuáles de los siguientes puntos están sobre ℓ ?
 $A = (-1, 1)$, $B = (10, -3)$, $C = (3, -1)$, $D = (5, 0)$.

(b) (1 punto) Para cuáles valores de k , ¿el punto $(k, 2k^2)$ está en ℓ ?

(c) (1 punto) Encuentra una ecuación para la recta que es paralela a ℓ y pasa por el origen.

- (d) (1 punto) Encuentra una ecuación para la recta que es perpendicular a ℓ y pasa por el $(1, 1)$.
- (e) (2 puntos) Encuentra las pendientes de las rectas que forman un ángulo de 45 grados con ℓ .
- (f) (2 puntos) Encuentra la distancia del origen a ℓ .
7. (4 puntos) Demuestra que las coordenadas del baricentro (el punto de intersección de las medianas) de un triángulo con vértices A, B, C y aristas a, b, c (a en frente de la A etc.) es $\frac{A+B+C}{3}$.