



Lugar geométrico

16 ejercicios en tres niveles, con las soluciones al final.

Nombre:

Curso:

Fecha:

En esta guía vas a practicar:

- Reconocer mediatriz, bisectriz y circunferencia como lugares geométricos
- Usar puntos notables del triángulo
- Escribir ecuaciones de lugares geométricos sencillos

A Para arrancar

Ejercicios básicos para fijar los conceptos.

1. Definí como lugar geométrico: a) la mediatriz de un segmento b) la bisectriz de un ángulo

2. ¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos del plano que están a 3 cm de un punto O?

3. Escribí la ecuación de la mediatriz del segmento con extremos $A(0, 0)$ y $B(4, 0)$.

4. ¿Qué puntos están a igual distancia de las rectas $y = 1$ e $y = 5$?

5. ¿Qué es el circuncentro de un triángulo y qué propiedad tiene?

6. ¿Qué es el incentro y qué propiedad tiene?

B Para afianzar

Ejercicios que combinan varios pasos.

7. Hallá la ecuación de la mediatriz del segmento con extremos $A(1, 2)$ y $B(5, 6)$.

8. ¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos que están a distancia 2 de la recta $y = 3$?

9. Escribí la ecuación de la circunferencia de centro $(2, -1)$ y radio 3.

10. Hallá el centro y el radio de la circunferencia que pasa por $(0, 0)$, $(6, 0)$ y $(0, 8)$.

11. ¿Cuál es la bisectriz de los ejes en el primer y tercer cuadrante?

12. Se quiere construir una escuela a igual distancia de tres pueblos que no están alineados. ¿Dónde conviene ubicarla?

C Desafío

Problemas para pensar y aplicar.

13. Hallá el punto del eje x que está a igual distancia de $A(1, 3)$ y $B(5, 1)$.

14. ¿Qué puntos están a distancia 5 del origen y, además, a igual distancia de los dos ejes?

15. Hallá el lugar geométrico de los puntos P tales que la distancia a $A(0, 0)$ es el doble que la distancia a $B(3, 0)$.



16. Describí cómo construir la mediatriz de un segmento AB con regla y compás.



Soluciones

Primero intentá resolver cada ejercicio; después compará. Si tu resultado es distinto, revisá paso a paso.

1. a) Los puntos que están a igual distancia de los extremos del segmento. b) Los puntos que están a igual distancia de los dos lados del ángulo.
2. La circunferencia de centro O y radio 3 cm.
3. $x = 2$
4. La recta $y = 3$.
5. Es el punto donde se cortan las tres mediatrices; está a igual distancia de los tres vértices (es el centro de la circunferencia circunscripta).
6. Es donde se cortan las tres bisectrices; está a igual distancia de los tres lados (centro de la circunferencia inscrita).
7. Punto medio (3, 4); pendiente de AB = 1, perpendicular -1 : $y = -x + 7$.
8. Dos rectas paralelas: $y = 1$ e $y = 5$.
9. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$
10. Centro (3, 4) (cruce de las mediatrices $x = 3$ e $y = 4$), radio 5.
11. La recta $y = x$.
12. En el circuncentro del triángulo formado por los tres pueblos.
13. $(x - 1)^2 + 9 = (x - 5)^2 + 1 \Rightarrow 8x = 16 \Rightarrow (2, 0)$
14. Están sobre $y = x$ o $y = -x$ y sobre $x^2 + y^2 = 25$: los cuatro puntos $\left(\pm\frac{5}{\sqrt{2}}, \pm\frac{5}{\sqrt{2}}\right) \approx (\pm 3,54, \pm 3,54)$.
15. $x^2 + y^2 = 4[(x - 3)^2 + y^2] \Rightarrow (x - 4)^2 + y^2 = 4$: la circunferencia de centro (4, 0) y radio 2.
16. Con centro en A y en B se trazan dos arcos de igual radio (mayor que la mitad de AB) que se cortan en dos puntos. La recta que une esos puntos es la mediatriz.



Repasá la teoría con ejemplos y gráficos en matematicasactivas.com. Y si querés ver cualquier ejercicio resuelto paso a paso, escribilo en la **Calculadora paso a paso**.