

# Soluciones a la autoevaluación

## Unidad 9

1 Se obtienen dos bisectrices:

$$x + 2y - 8 = 0$$

$$4x - 2y - 7 = 0$$

2  $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 15 = 0$

3  $r$  interior:  $k \in (-8, 2)$

$r$  tangente:  $k = 2$  o  $k = -8$

$r$  exterior:  $k \in (-\infty, -8) \cup (2, +\infty)$

4 a)  $\sqrt{(x-3)^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x-1)^2 + (y+2)^2} = 6$

Simplificada:  $8x^2 + 5y^2 - 4xy - 32x + 8y - 4 = 0$

b)  $|\sqrt{(x-3)^2 + (y-2)^2} - \sqrt{(x-1)^2 + (y+2)^2}| = 2$

El valor absoluto da lugar a dos ecuaciones distintas que simplificadas resultan ser la misma ecuación:

$$3y^2 + 4xy - 8y - 4 = 0$$

c)  $\sqrt{(x-3)^2 + (y-2)^2} = \frac{|x+y-1|}{\sqrt{2}}$

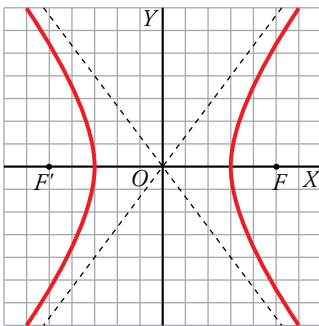
Simplificada:  $x^2 + y^2 - 2xy - 10 - 6y + 25 = 0$

5 a) Es una hipérbola:  $a = 3$ ,  $b = 4$ ,  $c = 5$

Asíntotas:  $y = \frac{4}{3}x$ ;  $y = -\frac{4}{3}x$

Focos:  $F(5, 0)$  y  $F'(-5, 0)$

Vértices:  $V(3, 0)$  y  $V'(-3, 0)$

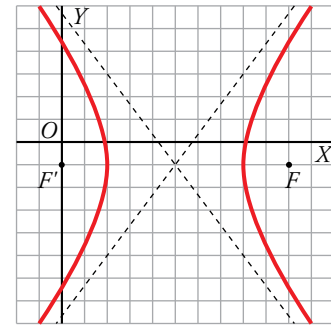


b) Es una hipérbola igual a la del apartado anterior, pero con su centro en el punto  $(5, -1)$ :  $a = 3$ ,  $b = 4$ ,  $c = 5$

Asíntotas:  $y = \frac{4}{3}x - \frac{23}{3}$ ;  $y = -\frac{4}{3}x + \frac{17}{3}$

Focos:  $F(10, -1)$  y  $F'(0, -1)$

Vértices:  $V(8, -1)$  y  $V'(2, -1)$

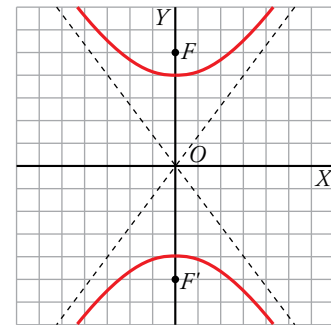


6  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

7 Focos:  $F(0, 5)$  y  $F'(0, -5)$

Excentricidad:  $e = \frac{5}{4}$

Asíntotas:  $y = \frac{4}{3}x$ ;  $y = -\frac{4}{3}x$



8  $y^2 = -12x$

9 El eje radical es la recta  $y = \frac{5}{4}$ .

