

**EJERCICIO 1** Halla la ecuación continua de la mediatriz del segmento AB siendo A ( - 3 , 1) y B ( 1, 2).

**EJERCICIO 2** Dados los puntos P ( -1, 2) y Q ( 3, -4) , halla un punto R que verifique

$$2\overrightarrow{PR} - 3\overrightarrow{QP} = \frac{1}{2}\overrightarrow{QR}$$

**EJERCICIO 3** Determina k para que el triángulo de vértices A( 1, 0) , B( 3, k) , C( 6, -1) sea rectángulo en B .

**EJERCICIO 4** Dado el triángulo de vértices A ( -1, 0 ) , B ( 1, 3) y C ( 4, -2) , determina :

- a) Las ecuaciones paramétricas de la mediana que pasa por A
- b) La ecuación general de la altura que pasa por B
- c) Determina el coseno del ángulo C

**EJERCICIO 5** ¿Existe una circunferencia que tenga diámetro AB siendo A ( -4, 1) y B( -2, 3) y que tenga el mismo radio que la circunferencia de ecuación

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y + 8 = 0 \quad ?$$

**EJERCICIO 6** Determina m para que las rectas :

$$R : mx + 3y - 1 = 0$$

$$S : 2x + (m + 1)y + 2 = 0$$

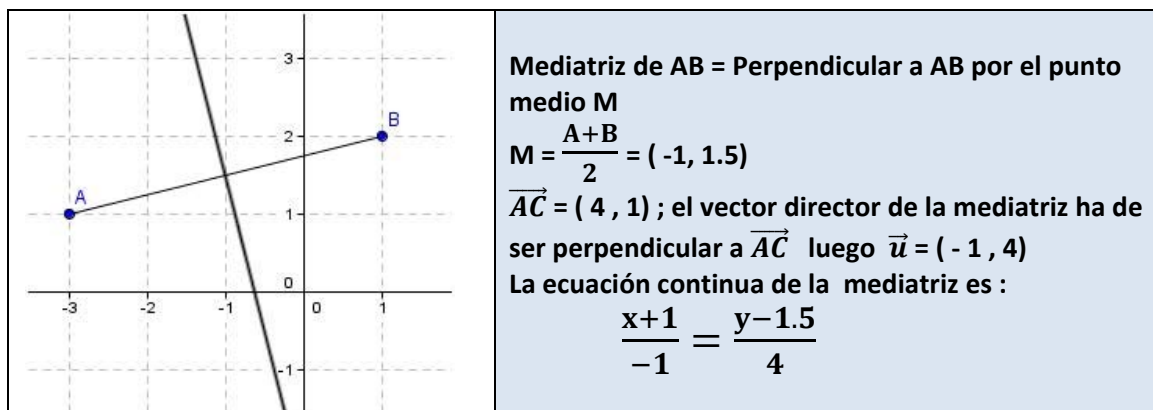
Sean a) paralelas b) perpendiculares

**EJERCICIO 7** Dados los puntos B ( 2, 0) y C( 5, 2) , halla un punto A de la recta  $y = x + 1$  tal que el triángulo de vértices A, B, C sea isósceles siendo BC el lado desigual.

| Ejercicio    | 1 | 2 | 3 | 4a | 4b | 4c | 5 | 6   | 7   |
|--------------|---|---|---|----|----|----|---|-----|-----|
| Valor        | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 | 1.5 | 1,5 |
| Calificación |   |   |   |    |    |    |   |     |     |

## SOLUCIONES

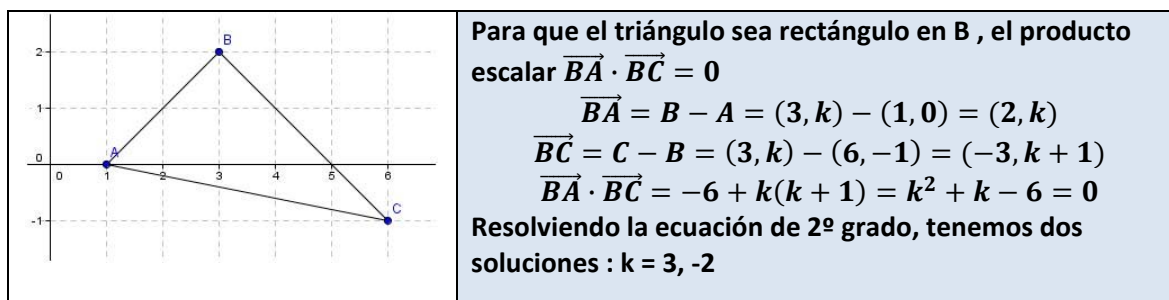
### EJERCICIO 1



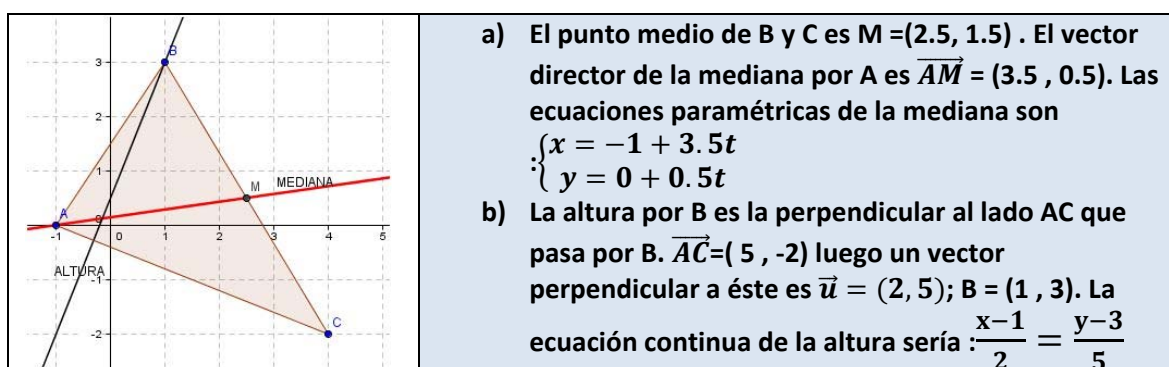
### EJERCICIO 2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><math>2(R - P) - 3(P - Q) = \frac{1}{2}(R - Q)</math>; multiplicamos por 2 :</p> <p><math>4(R - P) - 6(P - Q) = R - Q \rightarrow 4R - 4P - 6P + 6Q - R + Q = 0 \rightarrow 3R = 10P - 7Q \rightarrow R = \frac{10P - 7Q}{3}</math></p> <p>Sustituyendo P y Q : <math>R = \frac{10(-1,2) - 7(3,-4)}{3} = \frac{(-10,20) - (21,-28)}{3} = (-\frac{31}{3}, \frac{48}{3})</math></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### EJERCICIO 3



### EJERCICIO 4



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Operando : <math>5x - 5 = 2y - 6 \rightarrow 5x - 2y + 1 = 0</math></p> <p>c) <math>\overrightarrow{CB} = (-3, 5)</math>    <math>\overrightarrow{CA} = (-5, 2)</math></p> $\cos \alpha = \frac{ 15+10 }{\sqrt{34} \cdot \sqrt{29}} = \frac{25}{\sqrt{986}}$ |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

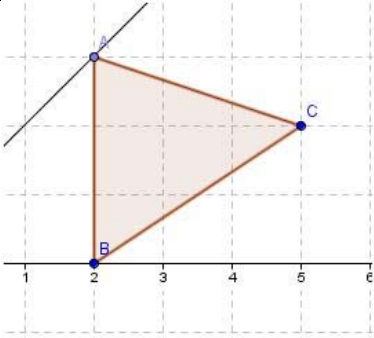
#### EJERCICIO 5

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Si el diámetro es AB , el centro es el punto medio de A y B que es <math>M = (-3, 2)</math> . El radio de la circunferencia es la mitad del valor de su diámetro. <math>\overrightarrow{AB} = (2, 2)</math> luego <math> \overrightarrow{AB}  = \sqrt{8}</math> y el radio sería <math>\frac{\sqrt{8}}{2} = \sqrt{2}</math> y la ecuación sería <math>(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 2</math>. Por otro lado la ecuación de una circunferencia es <math>(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2</math> ; desarrollando: <math>x^2 + a^2 - 2ax + y^2 + b^2 - 2by - r^2 = 0</math> :</p> <p>Identificando términos : <math>-2a = -4</math> , <math>a = 2</math> ; <math>-2b = 6</math> , <math>b = -3</math> ; <math>a^2 + b^2 - r^2 = 8</math> ; <math>13 - r^2 = 8</math> de donde <math>r = \sqrt{5}</math> y la respuesta es no.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### EJERCICIO 6

|                                                                                                                                               |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) PARALELAS</p> $\frac{m}{2} = \frac{3}{m+1}$ $m(m+1) = 6 \rightarrow m^2 + m - 6 = 0$ <p>Resolviendo ecuación de 2 grado</p> $m = 3, -2$ | <p>b) PERPENDICULARES</p> $2m + 3(m+1) = 0$ $2m + 3m + 3 = 0$ $m = \frac{-3}{5}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

#### EJERCICIO 7

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Para que el triángulo sea isósceles con el lado BC desigual, el lado BA y el CA han de ser iguales. Por otro lado, A está sobre <math>y = x + 1</math>, luego <math>A = (a, a + 1)</math></p> $\overrightarrow{BA} = A - B = (a, a + 1) - (2, 0) = (a - 2, a + 1)$ $\overrightarrow{CA} = A - C = (a, a + 1) - (5, 2) = (a - 5, a - 1)$ $ \overrightarrow{BA}  =  \overrightarrow{CA} $ $\sqrt{(a - 2)^2 + (a + 1)^2} = \sqrt{(a - 5)^2 + (a - 1)^2}$ <p>Elevando al cuadrado ambos lados y desarrollando :</p> $a^2 + 4 - 4a + a^2 + 1 + 2a = a^2 + 25 - 10a + a^2 + 1 - 2a$ $5 - 2a = 26 - 12a \rightarrow 10a = 21 \rightarrow a = 2.1$ <p>El punto A es ( 2.1 , 3.1)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|