ESCALA Y SOLUCIONES

Evaluación unidad 7 Geometría analítica

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES	Descriptores/ Indicadores	ACTIVIDADES					
				1	2	3	4	5	6
B.3. Geometría	3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	3.1.Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 3.2.Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 3.3.Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla. 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. 3.5.Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad. 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	Calcula el módulo de un vector.	☺					☺
			Combinación lineal de vectores.	☺					
			Calcula longitudes de lados de figuras geométricas.	☺					☺
			Halla puntos y vectores de una recta.		☺	☺			
			Calcula la ecuación de una recta en sus diferentes formas.		☺			☺	☺
			Estudia la posición relativa de dos rectas.				☺		☺
			Halla una recta paralela a otra dada.					☺	
			Halla una recta perpendicular a otra dada.					☺	
B.1. Proc., mét. y act. en	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos numéricos de la realidad cotidiana a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema. (SIEE)	Plantea y resuelve problemas en los que intervienen triángulos rectángulos.						☺
Puntuación				1,5	1,5	1	1	2	3

SOLUCIONES

1. a) $|\vec{v}| = \frac{9}{16} + k^2 = 1 \Leftrightarrow k^2 = \frac{7}{16} \Rightarrow k = \pm\frac{\sqrt{7}}{4}$

   b) $-\frac{3}{4}\cdot\frac{2}{5} + \frac{7k}{3} = 0 \Leftrightarrow \frac{7k}{3} = \frac{3}{10} \Leftrightarrow k = \frac{9}{70}$

   c) Si *x* e *y* son los coeficientes de la combinación lineal, entonces: $\begin{cases} -\frac{3}{4} = 2x - 5y \\ 1 = 3x + y \end{cases} \Rightarrow x = y = \frac{1}{4}$

2. a) $r : 2x + 3y - 12 = 0 \Rightarrow \begin{cases} P(0,4) \\ \vec{v} = (3,-2) \end{cases} \Rightarrow r : \begin{cases} x = 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases} \Rightarrow r : \frac{x}{3} = \frac{y-4}{-2}$

   b) $s : \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{1} \Rightarrow s : (x,y) = (3,-1) + t(4,1) \Rightarrow s : y + 1 = \frac{1}{4}\cdot(x-3)$

   c) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - 4y = 7 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{69}{11}\ ;\ y = -\frac{2}{11}$

3. $r : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \end{cases} \Rightarrow \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} \Rightarrow x + 2y = 1 \Rightarrow \begin{cases} x + 2y = 1 \\ x - 3y = -1 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{1}{5}\ ;\ y = \frac{2}{5}$

4. Para que sean coincidentes se tiene que cumplir que $\frac{A}{1} = \frac{6}{2} = \frac{1}{B} \Rightarrow A = 3\ ;\ B = \frac{1}{3}$.

   Para que sean paralelas se tiene que cumplir que $\frac{A}{1} = \frac{6}{2} \neq \frac{1}{B} \Rightarrow A = 3\ ;\ B \neq \frac{1}{3}$.

   Para que sean secantes se tiene que cumplir que $\frac{A}{1} \neq \frac{6}{2} \Rightarrow A \neq 3$.

5. a) $\frac{x-1}{-5} = \frac{y-3}{2}$

   b) $-5x + 2y + k = 0 \overset{Q(4,-1)}{\Rightarrow} -20 - 2 + k = 0 \Rightarrow k = 22 \Rightarrow 5x - 2y - 22 = 0$

6. a) *D* es rectángulo en *A* ya que el producto escalar de *AB* · *AC* = 0

   b) $|\overline{AB}| = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ y $|\overline{AC}| = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$. Por tanto, $A = \frac{2\sqrt{5}\cdot 4\sqrt{5}}{2} = 20\,\text{u}^2$

   c) $|\overline{BC}| = 10$ $P = 2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + 10 = 6\sqrt{5} + 10 = 23{,}42\,\text{u}$

   d) El punto medio es *P*(2,4). Como la pendiente de la recta que para por *A* y *C*, $\overrightarrow{AC} = (4,8) \Rightarrow m = 2$, su perpendicular tendrá pendiente $-\frac{1}{2}$, con lo que la ecuación de la mediatriz de *AC* será:

$$y - 4 = \frac{1}{2}\cdot(x-2) \Rightarrow x + 2y = 10$$