VECTORES

pag 136 - Ej.36	a) Los vectores $\vec{u}$ y $\vec{v}$ son linealmente independientes, puesto que no son proporcionales. $(2,-3)=t(5,4)\rightarrow \left.\begin{array}{l} t=\frac{2}{5} \\ t=\frac{-3}{4}\end{array}\right\}\rightarrow$ No son proporcionales. b) De forma análoga, tenemos que: $(0,-2)=t(4,1)\rightarrow \left.\begin{array}{l} t=0 \\ t=-2\end{array}\right\}\rightarrow$ No son proporcionales.
pag 136 - Ej.37	a) $2\vec{u}+\vec{v}=(4,-6)+(5,4)=$ $(9,-2)$ b) $5\vec{u}+2\vec{v}=(10,-15)+(10,8)=(20,-7)$ c) $-\vec{u}+2\vec{v}=(-2,3)+(10,8)=(8,11)$ d) $2\vec{u}+\frac{1}{2}\vec{v}=(4,-6)+(2{,}5;2)=(6{,}5;-4)$ e) $-3\vec{u}-\vec{v}=(-6,9)+(-5,-4)=(-11,5)$ f) $-\frac{1}{2}\vec{u}+\frac{2}{3}\vec{v}=\left(-1,\frac{3}{2}\right)+\left(\frac{10}{3},\frac{8}{3}\right)=\left(\frac{7}{3},\frac{25}{6}\right)$
pag 136 - Ej.38	$\lambda(5,1)+\mu(-1,4)=(13,11)$ $\rightarrow \left.\begin{array}{l} 5\lambda-\mu=13 \\ \lambda+4\mu=11\end{array}\right\}\xrightarrow{\lambda=11-4\mu} 5(11-4\mu)-\mu=13\rightarrow\mu=2\rightarrow\lambda=3$
pag 136 - Ej.41	$\overrightarrow{AB}=(1,2)$ $\overrightarrow{CD}=(8,6)$ No son paralelos, porque: $\frac{8}{1}\neq\frac{6}{2}$
pag 136 - Ej.44	a) $\frac{-2}{3}\neq\frac{4}{2}$ No son paralelos. $\vec{a}\cdot\vec{b}=(-2,4)\cdot(3,2)=-6+8\neq 0$ No son perpendiculares. b) $\frac{4}{6}\neq\frac{-3}{8}$ No son paralelos. $\vec{c}\cdot\vec{d}=(4,-3)\cdot(6,8)=24-24=0$ Son perpendiculares.

VECTORES

pag 136 - Ej.47	$\lvert\vec{u}\rvert = \sqrt{3^2 + m^2} = 5 \rightarrow 9 + m^2 = 25 \rightarrow m = \pm 4$ Si $m = 4$: $(3, 4) \cdot (n, -1) = 0 \rightarrow 3n - 4 = 0 \rightarrow n = \frac{4}{3}$ Si $m = -4$: $(3, -4) \cdot (n, -1) = 0 \rightarrow 3n + 4 = 0 \rightarrow n = -\frac{4}{3}$
pag 123 - Ej. 11.	a) $\vec{u} \cdot \vec{v} = (0, 2) \cdot (1, -1) = -2$ b) $\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = (0, 2) \cdot ((1, -1) + (0, -1)) = (0, 2) \cdot (1, -2) = -4$ c) $\vec{w} \cdot \vec{v} = (0, -1) \cdot (1, -1) = 1$ d) $\vec{u} \cdot \vec{w} = (0, 2) \cdot (0, -1) = -2$ e) $\vec{u} \cdot (\vec{v} - 2\vec{w}) = (0, 2) \cdot ((1, -1) - (0, -2)) = (0, 2) \cdot (1, 1) = 2$ f) $-2\vec{u} \cdot 3\vec{v} = (0, -4) \cdot (3, -3) = 12$
pag 123 - Ej. 12	$\vec{u} \cdot \vec{v} = \lvert\vec{u}\rvert \cdot \lvert\vec{v}\rvert \cdot \cos\alpha$ Para que el producto escalar de dos vectores coincida con el producto de sus módulos, tiene que verificarse que $\cos\alpha = 1$. Por tanto, los vectores deben tener igual dirección y sentido.
pag 123 - Ej. 13	$\vec{u} \cdot \vec{v} = (3, 2) \cdot (4, -6) = 12 - 12 = 0$. El producto de vectores no nulos puede ser cero.