1. Demuestra que R^3 es un espacio vectorial.
   Prueba: Será necesario verificar los 10 axiomas del EV. Consideramos tres elementos u=(a, b, c), v = (d, e, f), w=(g,h,i) $\in R^3$; y los escalares α y $\beta \in R$
   1. u+v=(a, b, c)+(d, e, f)=(a+d,b+e,c+f) $\in R^3$
   2. u+v=(a, b, c)+(d, e, f)=(a+d,b+e,c+f)=(d+a,e+b,f+c)=(d, e, f)+(a, b, c)
   3. u+(v+w)=(a, b, c)+((d, e, f)+(g,h,i))=(a, b, c)+(d+g,e+h,f+i)=(a+d+g, b+e+f, c+f+i)=(a+d, b+e, c+f)+(g,h,i)=(u+v)+w
   4. Sea 0 del espacio, entonces u+0=(a,b,c)+(0,0,0)=(a+0,b+0,c+0)=(a,b,c)
   5. Sea el inverso aditivo -u, entonces u+(-u)=(a,b,c)+(-a,-b,-c)=(a-a, b-b, c-c)=(0,0,0) que es el 0 del espacio.
   6. αu=α(a,b,c)=(αa,αb,αc) $\in R^3$
   7. α(u+v)= α((a, b, c)+(d, e, f))=α(a+d,b+e,c+f)=(α(a+d),α(b+e),α(c+f))
   8. $(\alpha + \beta)$u=$(\alpha + \beta)$(a, b, c)=($\alpha + \beta$a, $\alpha + \beta$b, $\alpha + \beta$c)
   9. α(βv)=α(β (a, b, c))=α(βa, βb, βc)=(α βa, α βb, α βc) = (α β (a, b, c))=α β(a, b, c)=α β u
   10. 1 u = 1 (a, b, c)= (1a,1b,1c)=(a,b,c)=u

b) Demuestra el Teorema 2. Considerando los vectores v, w, u $\in R^n$ y $\alpha \in R$ entonces:
   a. $\vec{v} \cdot \vec{0}$=0
   $\vec{v} \cdot \vec{0}$= $\sum \vec{v}\vec{0}$= $v_1 0 + v_2 0 + ... + v_n 0 \in R$
   $= 0(v_1 + ... + v_n) = 0$
   b. $\vec{v} \cdot \vec{w}$=$\sum \vec{v}\vec{w}$=$v_1 w_1 + v_2 w_2 + ... + v_n w_n \in R$
   =$w_1 v_1 + ... + w_n + v_n$=$\sum \vec{w}\vec{v}$=$\vec{w} \cdot \vec{v}$.
   c. $\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w})$=$\sum \vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w})$=$\sum u(v_1 + w_1, ..., v_n + w_n)$
   $u_1(v_1 + w_1) + ... + u_n(n_n + w_2) = u_1 v_1 + u_1 w_1 + ... + u_n v_n + u_n w_n = (u_1 v_1 + ... + u_n v_n) + (u_1 w_1 + ... + u_n w_n) = \sum \vec{u}\vec{v} + \sum \vec{u}\vec{w} = \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w}$