Análisis Matemático II, Cálculo Nivel III - Definiciones para Trabajo Práctico nº 6

Sean: $\mathbf{S_1}$ y $\mathbf{S_2}$ dos superficies que admiten plano tangente en Q_0,
$\mathbf{N_1}$ un vector normal a S_1 en el punto Q_0 ,
$\mathbf{N_2}$ un vector normal a S_2 en el punto Q_0 ,
C una curva que admite recta tangente en Q_0,
T un vector tangente a *C* en el punto Q_0 .

- S_1 y S_2 son *tangentes en* $Q_0 \in \mathbb{R}^3$ si y sólo si ambas tienen en Q_0 el mismo plano tangente, es decir sii:
  1) $Q_0 \in S_1$
  2) $Q_0 \in S_2$
  3) existe $\lambda \in \mathbb{R}$-{0} tal que $N_1 = \lambda\, N_2$

- S_1 y S_2 son *ortogonales en* $Q_0 \in \mathbb{R}^3$ si y sólo si sus planos tangentes en Q_0 son ortogonales, es decir sii:
  1) $Q_0 \in S_1$
  2) $Q_0 \in S_2$
  3) $N_1 \cdot N_2 = 0$

- S_1 y S_2 *se cortan bajo un ángulo* α *en* $Q_0 \in \mathbb{R}^3$ si y sólo si
  1) $Q_0 \in S_1$
  2) $Q_0 \in S_2$
  3) $\cos\alpha = \dfrac{|N_1 \cdot N_2|}{\|N_1\|\|N_2\|}$

- *C* y S_1 son *ortogonales en* $Q_0 \in \mathbb{R}^3$ si y sólo si la recta tangente a *C* en Q_0 es normal al plano tangente a S_1 en Q_0, es decir sii:

  1) $Q_0 \in S_1$
  2) $Q_0 \in C$
  3) existe $\lambda \in \mathbb{R}$-{0} tal que $N_1 = \lambda\, T$

- *C* y S_1 son *tangentes en* $Q_0 \in \mathbb{R}^3$ si y sólo si la recta tangente a *C* en Q_0 está contenida en el plano tangente a S_1 en Q_0, es decir sii:

  1) $Q_0 \in S_1$
  2) $Q_0 \in C$
  3) $N_1 \cdot T = 0$