CÁLCULO III - Definiciones para Trabajo Práctico nº 4

Sean: $\mathbf{S_1}$ y $\mathbf{S_2}$ dos superficies,
$\mathbf{N_1}$ 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,
T un vector tangente a *C* en el punto Q_0 .

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

- S_1 y S_2 son *ortogonales en* $Q_0 \in R^3$ si y sólo si sus planos tangentes en Q_0 son ortogonales, es decir:
  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* $Q_0 \in R^3$ 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* $Q_0 \in R^3$ 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:

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

- *C* y S_1 son *tangentes en* $Q_0 \in R^3$ 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:

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