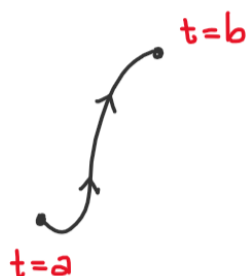
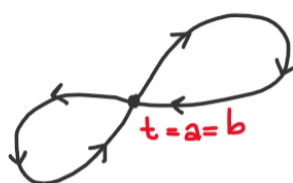


Tipos de curvas.

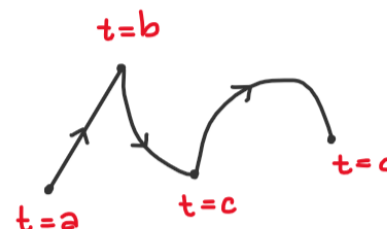
- ✓ Simple: curva que no se interseca así misma.
- ✓ Cerrada: curva que su inicio y fin coinciden en el mismo punto.
- ✓ Suave o alisada: curva que no posee puntos angulosos o discontinuidad.
- ✓ Suave o a trozos: curva suave o alisada pero solamente en ciertos intervalos.



SIMPLE Y SUAVE O ALISADA



CERRADA



SUAVE O A TROZOS

Límites de funciones vectoriales.

El concepto de límite es aplicable a las funciones vectoriales. Se desarrolla de igual manera al límite en funciones escalares; cuando el parámetro t se aproxima a un valor a , la función vectorial tiende a tomar un valor también. El cálculo de límites se denota de la siguiente forma:

Teniendo la función vectorial:

$$\vec{r}(t) = f(t)\hat{i} + g(t)\hat{j} + h(t)\hat{k}$$

El límite queda definido por:

$$\lim_{t \rightarrow a} \vec{r}(t) = \lim_{t \rightarrow a} f(t)\hat{i} + \lim_{t \rightarrow a} g(t)\hat{j} + \lim_{t \rightarrow a} h(t)\hat{k}$$

Ejemplo: Determine $\lim_{t \rightarrow 0} \vec{r}(t)$, de la siguiente función vectorial:

$$\vec{r}(t) = \sin(t)\hat{i} + (t - 1)\hat{j} + 5\hat{k}$$

Entonces:

$$\lim_{t \rightarrow 0} \vec{r}(t) = \lim_{t \rightarrow 0} \sin(t)\hat{i} + \lim_{t \rightarrow 0} (t - 1)\hat{j} + \lim_{t \rightarrow 0} 5\hat{k}$$

$$\lim_{t \rightarrow 0} \vec{r}(t) = 0\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k} = -\hat{j} + 5\hat{k}$$