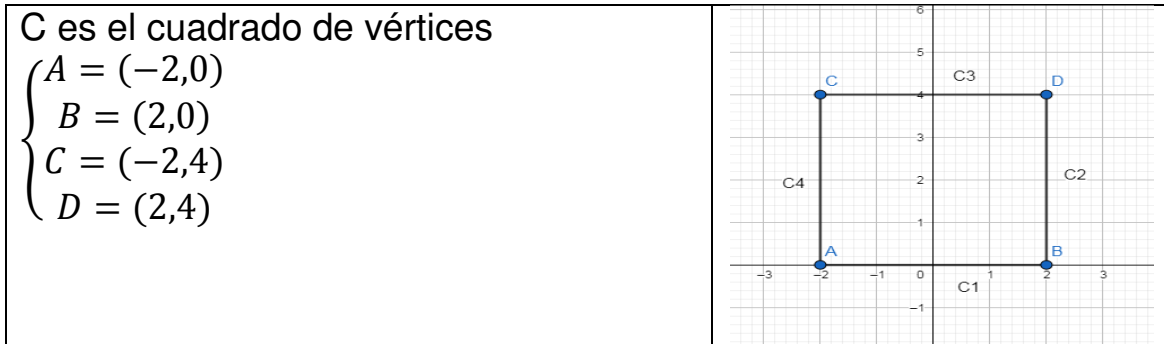


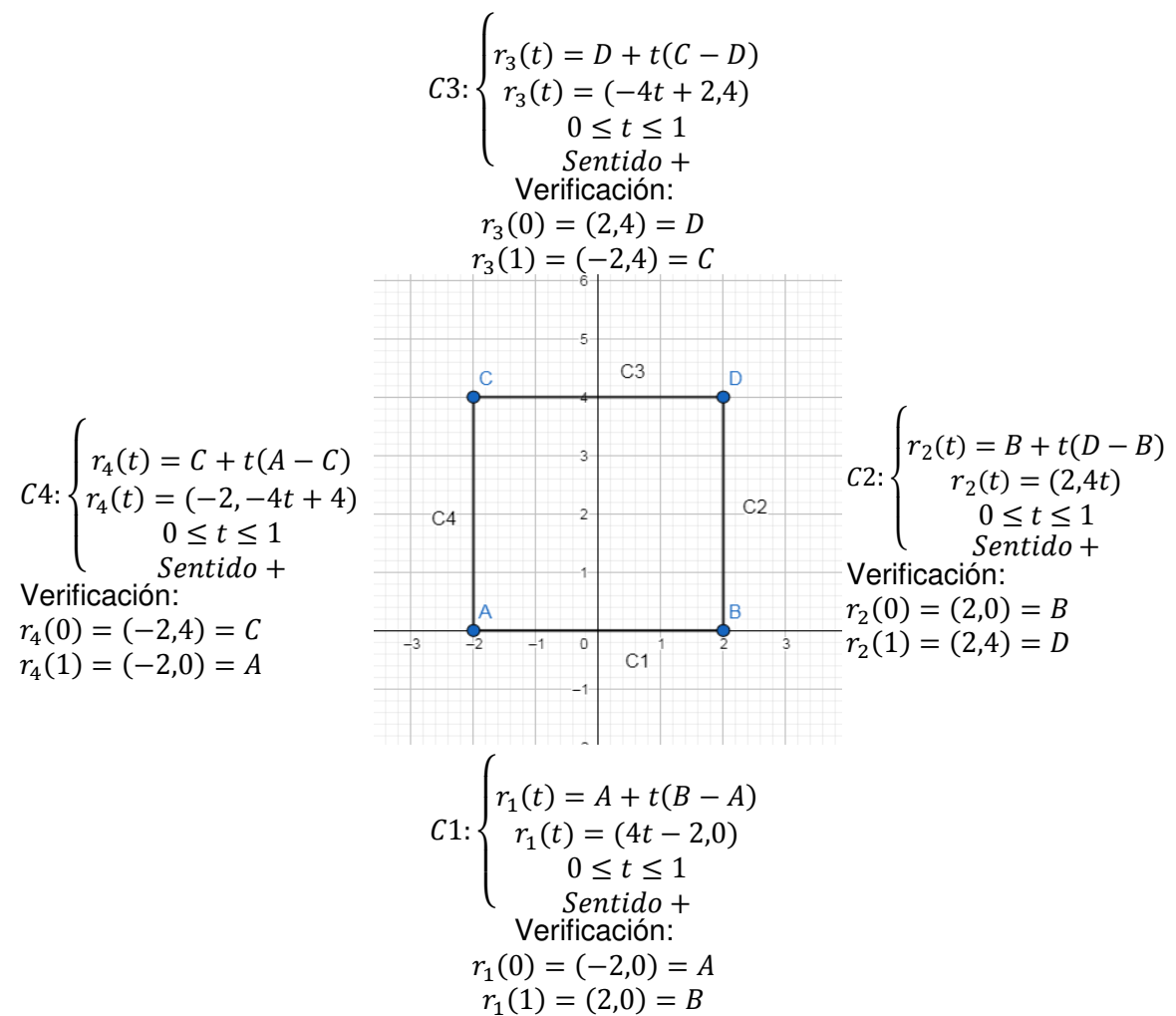
Resolución TP8:

Ejercicio 4- con 3-b

Calcular la longitud de arco de la curva:



Parametrizando:



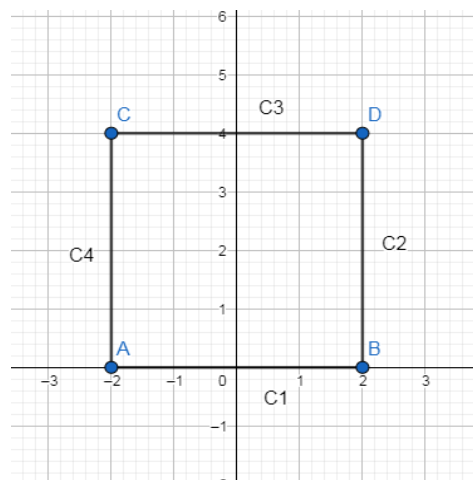
Para calcular la longitud de una curva a partir de su parametrización de cada tramo, utilizamos:

$$L_i(C) = \int_a^b \|\vec{r}'_i(t)\| dt = \int_a^b \sqrt{(x'_i(t))^2 + (y'_i(t))^2} dt$$

$$L(C) = L_1(C) + L_2(C) + L_3(C) + L_4(C)$$

$$C3: \begin{cases} r'_3(t) = (-4, 0) \\ |r'_3(t)| = 4 \\ 0 \leq t \leq 1 \end{cases}$$

$$C4: \begin{cases} r'_4(t) = (0, -4) \\ |r'_4(t)| = 4 \\ 0 \leq t \leq 1 \end{cases}$$



$$C2: \begin{cases} r'_2(t) = (0, 4) \\ |r'_2(t)| = 4 \\ 0 \leq t \leq 1 \end{cases}$$

$$C1: \begin{cases} r'_1(t) = (4, 0) \\ |r'_1(t)| = 4 \\ 0 \leq t \leq 1 \end{cases}$$

$$L(C) = \int_0^1 4dt + \int_0^1 4dt + \int_0^1 4dt + \int_0^1 4dt$$

$$L(C) = 4 \int_0^1 4dt = 16 \int_0^1 dt = 16$$

Verificación:

El perímetro de un cuadrado (4 lados iguales) es 4 veces el valor de un lado (longitud igual a 4) por lo tanto el resultado es 16