

Explicación de las construcciones elaboradas de la actividad situación de la integral definida

Actividad 1. En esta primera actividad se definen los valores a_1 , b_1 . Enseguida se definen los puntos $a = (a_1, 0)$ y $b = (b_1, 0)$ y se utiliza el comando `Segmento[a, b]` siendo a el límite inferior y b el límite superior del segmento $[a, b]$. Para poder estar cambiando los valores de a y b se les vincula una casilla de entrada. Se define el valor n (número de subintervalos) y también se le asigna una casilla de entrada para poder variar este valor. Para graficar los puntos de la partición se utiliza el comando `lista1 = Secuencia[(i, 0), i, a1, b1, (b1 - a1) / n]`. Para obtener las coordenadas de los puntos de la partición se utiliza el comando `lista2 = Secuencia[Texto[(x(Elemento[lista1, i]), y(Elemento[lista1, i])), Elemento[lista1, i]], i, 2, n]`. Por último se define el valor $l_i = (b_1 - a_1) / n$ para obtener la longitud de los subintervalos.

Actividad 2. En esta actividad iniciamos definiendo la función $f(x) = 0$. A esta función se le vincula la casilla de entrada que nombramos `Función` para poder trabajar con diferentes funciones utilizando el mismo subintervalo y partición que se definió en la Actividad 1. Definimos `lista3 = Secuencia[(Elemento[x(lista1), i], f(Elemento[x(lista1), i])), i, 1, n + 1]` para generar los puntos de la partición al ser evaluados por la función que se definió anteriormente. Para hacer que las coordenadas de los puntos aparezcan en el ordenador se utiliza el comando `lista4 = Secuencia[Texto[(x(Elemento[lista3, i]), y(Elemento[lista3, i])), Elemento[lista3, i]], i, 1, n + 1]`. Se crea el deslizador `rectángulosuperiores` y se define `lista5 = Secuencia[Polígono[Elemento[lista3, i + 1], Elemento[lista1, i + 1], Elemento[lista1, i], (x(Elemento[lista1, i]), y(Elemento[lista3, i + 1]))], i, 1, rectángulosuperiores]` para que el ordenador dibuje los rectángulos superiores de la partición. De igual manera se crea el deslizador `rectángulosinferiores` y se define `lista6 = Secuencia[Polígono[Elemento[lista3, i], (x(Elemento[lista1, i + 1]), y(Elemento[lista3, i])), Elemento[lista1, i + 1], Elemento[lista1, i]], i, 1, rectángulosinferiores]` para que el ordenador dibuje los rectángulos inferiores de la partición. En esta actividad también se utilizan casillas de control para activar o desactivar comandos.

Actividad 3. En esta actividad se definen los valores `Sumainferior = Suma[lista6]` y `Sumasuperior = Suma[lista5]`.