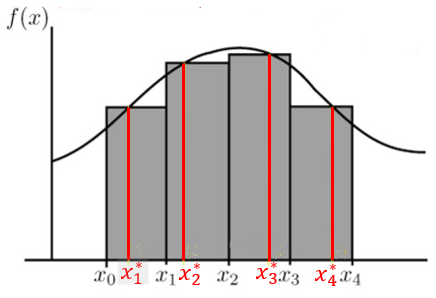
**INTEGRACIÓN NUMÉRICA**

En el curso de Cálculo Integral se definió la integral definida como una Suma de Riemann, a continuación se recuerda este concepto.

Sea continua en el intervalo

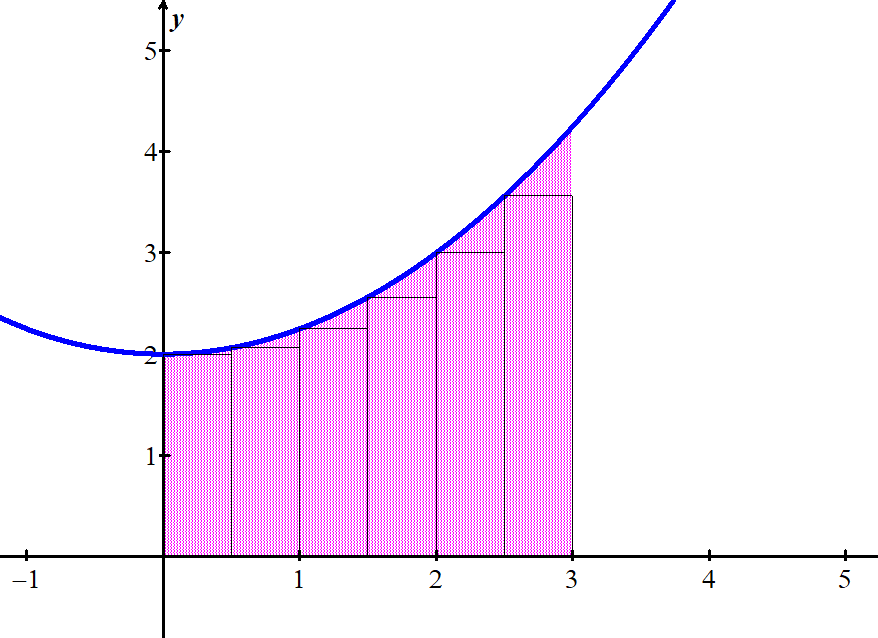


Se considera una partición en el intervalo de *n* subintervalos

Si , entonces , por lo tanto,

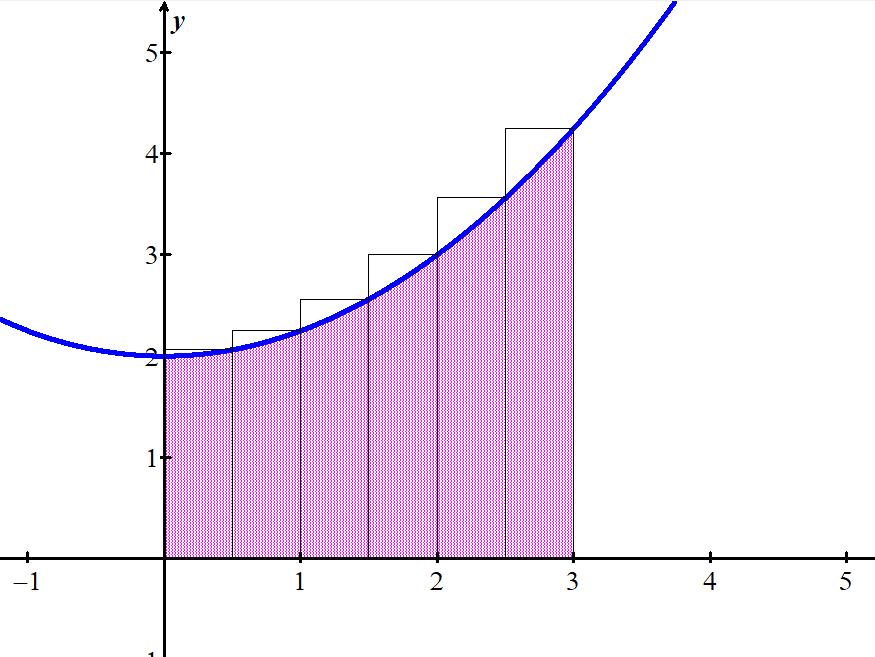
Se definió como la integral definida

**Integración numérica por rectángulos con altura en el extremo izquierdo**

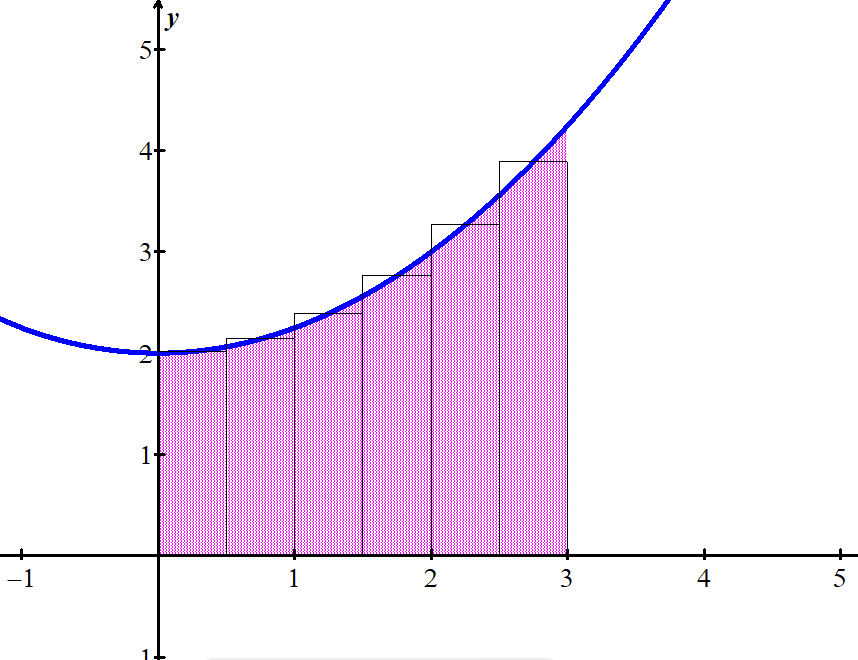


Se considera una partición en el intervalo de n subintervalos iguales

**Integración numérica por rectángulos con altura en el extremo derecho**



**Integración numérica por rectángulos con altura en el punto medio**



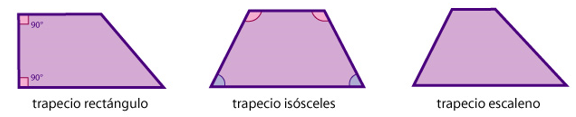
Se toma el punto medio de cada subintervalo

, , …,

|  |
| --- |
| **Integración numérica por rectángulos** |
| Ingreso  Función  Intervalo:  Extremo izquierdo:  Extremo derecho:  Número de particiones:  Salir  Borrar  Calcular  Salida  Integral:  Punto extremo izquierdo:  Punto extremo derecho:  Punto medio: |

**INTEGRACIÓN POR EL MÉTODO DE LOS TRAPECIOS**

Se recuerda el área de un trapecio:



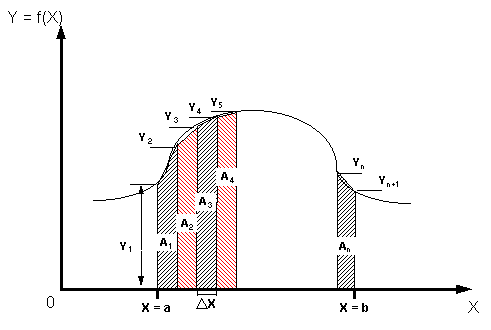
Área bajo la curva de una función aproximada por un trapecio simple

|  |  |
| --- | --- |
|  | Métodos Numéricos |

Área bajo la curva de una función aproximando al área de un trapecio

Ahora se considera el área bajo la curva de una función aproximada por áreas de múltiples trapecios.

Sea continua en el intervalo . Se considera una partición en el intervalo de n subintervalos iguales



|  |
| --- |
| **Integración numérica por trapecios** |
| **Ingreso**  Función  Intervalo:  Extremo izquierdo:  Extremo derecho:  Número de particiones:  Calcular  Borrar  Salir  **Salida**  Integral:  Valor de la integral:  Error: |