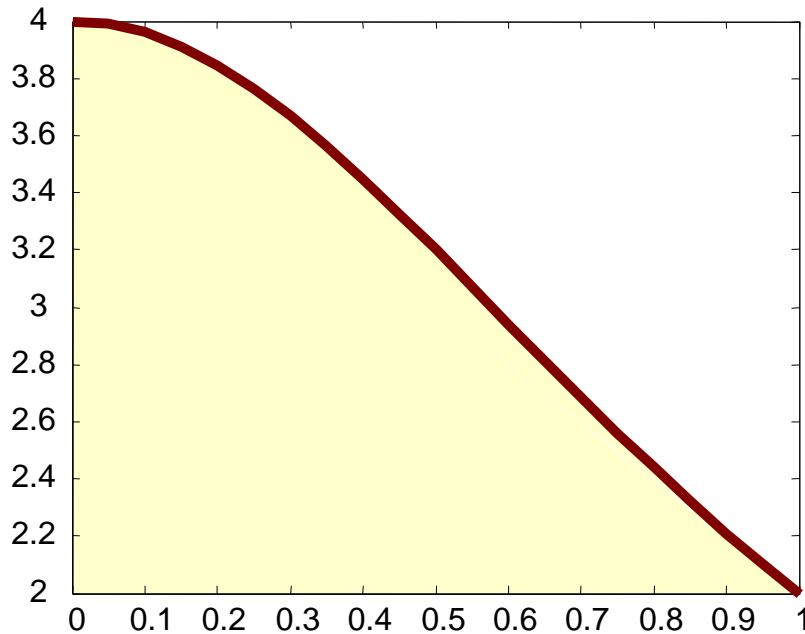


Caso de Estudio 3: Cálculo del Número PI

Casos de Estudio 3: Descripción

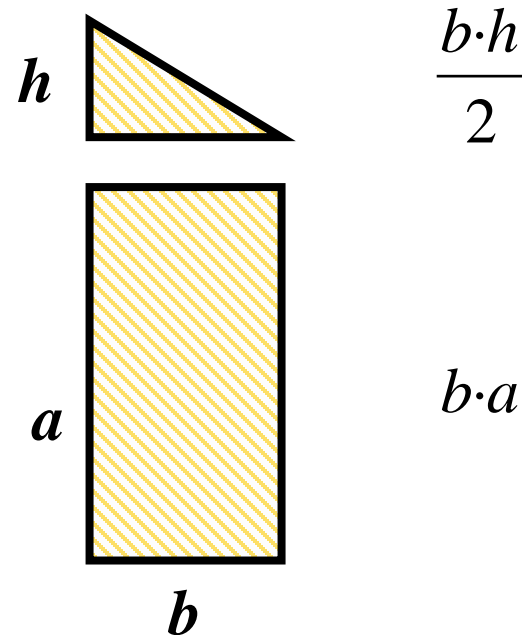
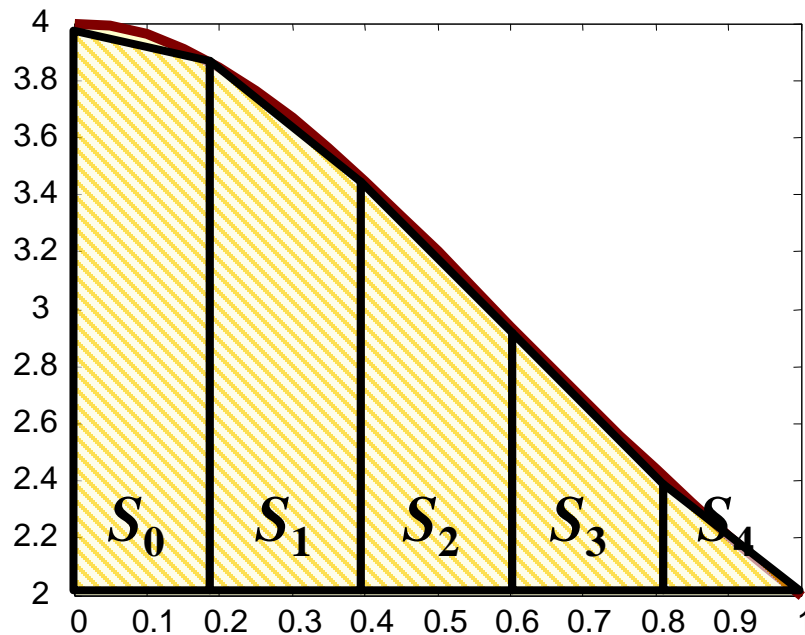
- Cálculo del Número PI
 - Se Puede Calcular como la Integral Definida



$$\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx$$

Casos de Estudio 3: Descripción

- La Integral Definida se Puede Calcular Mediante la Regla de Simpson (Rectángulos).



Casos de Estudio 3: Descripción

- El Siguiente Programa Realiza el Cálculo Anterior con la Sintaxis:

`pi <índice> <num_jobs> <num_rect>`

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>

int main (int argc, char** args)
{
    int task_id;
    int total_tasks;
    long long int n;
    long long int i;

    double l_sum, x, h;

    task_id = atoi(args[1]);
    total_tasks = atoi(args[2]);
    n = atoll(args[3]);

    h = 1.0/n;

    l_sum = 0.0;

    for (i = task_id; i < n; i +=
        total_tasks)
    {
        x = (i + 0.5)*h;
        l_sum += 4.0/(1.0 + x*x);
    }

    l_sum *= h;

    printf("%0.12g\n", l_sum);

    return 0;
}
```

Casos de Estudio 3: Descripción

- Implementar un Programa Grid que Resuelva la Integral
 - Generar y Verificar el Ejecutable Secuencial para un Tramo.
 - Ejecutar de Forma Individual en el Grid con un Sólo Trabajo.
 - Analizar las Diferentes Opciones y Diseñar un Programa que Genere, Lance Diferentes Trabajos y Recupere la Salida.
 - Implementar y Ejecutar el Programa Intentando Reducir el Tiempo de Proceso Total.
- Valores
 - num_jobs = 10
 - num_rect = 10000000000
 - El rango de índice debe variar en [0, 9] con incremento de 1