

---

# MATLAB - Comando trapz e integral

Ana Maria A. C. Rocha

Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de Produção e Sistemas

---

## Comando trapz

O comando `trapz` calcula o integral aproximado de `y` através do método trapezoidal (com espaçamento unitário), com base num conjunto de pontos.

`z = trapz(x,y)`

## Argumentos de entrada

- `x` - é o vetor com os pontos.
- `y` - é o vetor com os valores da função nos pontos.

## Argumentos de saída:

- `z` - é o valor aproximado do integral.

## Comando integral

O comando `integral` calcula numericamente um integral de uma função dentro dos limites inferior `xmin` e superior `xmax`, através do método da quadratura adaptativa global.

`z = integral(fun,xmin,xmax,Name,Value)`

## Argumentos de entrada

- `fun` - é a função que se pretende integrar.  
Usar os operadores `./` e `.*` e `.^` na definição da função.

– Especificar `fun` como uma função:

```
z = integral(@fun,xmin,xmax)
function f = fun(x)
f = ... ;
end
```

– Especificar `fun` como um identificador de função anónima:

```
z = integral(@(x) ...,xmin,xmax)
```

– Especificar a função `fun`:

```
fun = @(x) ...;
z = integral(fun,xmin,xmax)
```

- `xmin` - é o limite inferior de integração.

- **xmax** - é o limite superior de integração
- **Name**, **Value** - (opcional) especifica pares opcionais de argumentos como (Name,Value), em que **Name** é o nome do argumento e **Value** é o valor correspondente.
  - AbsTol - Tolerância do erro absoluto (default=1e-10)
  - RelTol - Tolerância do erro relativo (default=1e-6)

#### **Argumentos de saída:**

- **z** - é o valor aproximado do integral.