

---

# TSOLVE3

## Table of Contents

Calling Syntax .....	1
I/O Variables .....	1
Example .....	1
Hypothesis .....	1
Limitations .....	1
Function .....	2

Converte o formato das entrada de dados do usuário  $(x, y, \theta)$  para o formato interno (matriz de transformação homogênea) para um manipulador RRR planar. Então realiza a inversão das matrizes de transformação que estiverem invertidas e, por fim, multiplica elas de forma a obter a matriz de transformação equivalente, que é impresso na janela de comando, e em seguida retorná-la em formato de usuário.

## Calling Syntax

```
crelb=tsolve3(crelu,urela,arelb,is_inv);
```

## I/O Variables

```
IN 1 Double Array crelu: C relative to U User form [x y theta]
IN 2 Double Array urela: U relative to A User form [x y theta]
IN 3 Double Array arelb: A relative to B User form [x y theta]
IN 4 Int Array is_inv: is [crelu,urela,arelb] inverted? 1 if true, 0 if false
OUT 2 Double Array crelb: C relative to B User form [x y theta]
```

## Example

```
crelb = tsolve3([-3 -3 -30],[11 -1 30],[0 7 45],[1 1 0]);
```

## Hypothesis

Robô RRR planar. As 3 matrizes de transformação homogênea devem representar o o sistema intermediário em relação aos 2 sistemas da transformação equivalente.

## Limitations

A "Forma do usuário" é específica para o exercício de simulação e não tem validade para qualquer configuração de robô. As matrizes de transformação devem estar ordenadas e a necessidade de inversão de cada uma delas deve ser conhecida.

# Function

```
function [crelb]=tsolve3(crelu,urela,arelb,is_inv)
    crelu = utoi(crelu);
    urela = utoi(urela);
    arelb = utoi(arelb);
    if is_inv(1) == 1
        crelu = tinvert(crelu);
    end
    if is_inv(2) == 1
        urela = tinvert(urela);
    end
    if is_inv(3) == 1
        arelb = tinvert(arelb);
    end
    crela = tmult(urela,crelu);
    crelb = tmult(arelb,crela);
    disp(crelb);
    crelb = itou(crelb);
end
```

```
0.7071    -0.7071         0   -10.8840
0.7071     0.7071         0    9.3616
         0         0    1.0000         0
         0         0         0    1.0000
```

*crelb* =

```
-10.8840    9.3616   45.0000
```

*Published with MATLAB® R2019b*