

---

# KIN

## Table of Contents

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

Calcula a cinemática direta, ou seja, a matriz de transformação homogênea do punho em relação à base, de um robô RRR planar a partir do comprimento dos ligamentos e ângulos das juntas.

## Calling Syntax

```
wrelb=kin(theta,L);
```

## I/O Variables

IN 1 Double Array **theta**: *joint angles* [theta1 theta2 theta3]

IN 2 Double Array **L**: *link lengths* [L1 L2]

OUT Double Matrix **wrelb**: *W relative to B Homogeneous Transformation Matrix* 4x4

## Example

```
theta = [36.87,-126.87,0];  
L = [0.5,0.3];  
wrelb = kin(theta,L);
```

## Hypothesis

Robô RRR planar. A distância entre o sistema da base e a primeira junta é 0.

## Limitations

A entrada é específica para o exercício de simulação e não tem validade para qualquer configuração de robô.

## Function

```
function [wrelb]=kin(theta,L)  
    rel1_0 = utoi([0,0,theta(1)]);  
    rel2_1 = utoi([L(1),0,theta(2)]);  
    rel3_2 = utoi([L(2),0,theta(3)]);
```

```
wrelb = rel1_0*rel2_1*rel3_2;  
end
```

```
wrelb =
```

0.0000	1.0000	0	0.4000
-1.0000	0.0000	0	0.0000
0	0	1.0000	0
0	0	0	1.0000

*Published with MATLAB® R2019b*