

Géométrie du triangle

Relations du triangle :

$$\tan \alpha = BC/AC$$

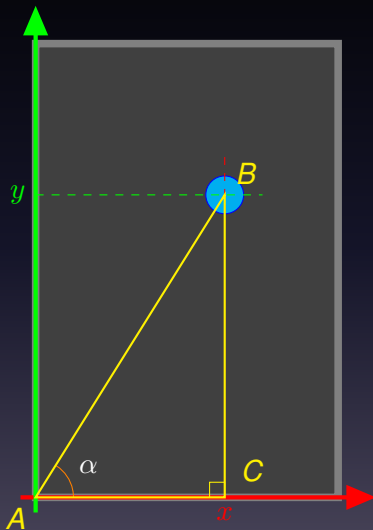
Or :

AC = x robot, BC = y robot

Donc :

$$\tan \alpha = \frac{y}{x} \quad (1)$$

Problème : cela ne suffit pas



Géométrie du triangle

Relations du triangle :

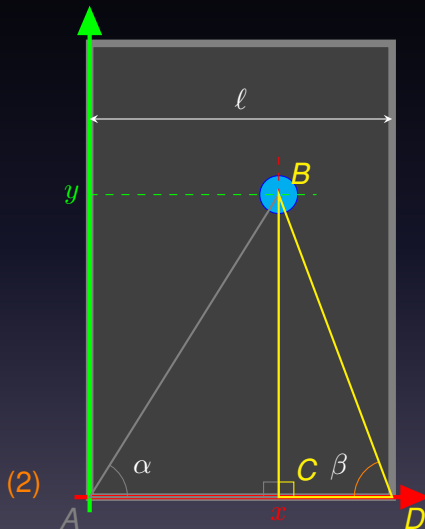
$$\begin{aligned}\tan \beta &= BC / CD \\ &= y / CD \\ &= y / (AD - AC) \\ &= y / (AD - x)\end{aligned}$$

Or :

AD = largeur de la table ℓ

Donc :

$$\tan \beta = \frac{y}{\ell - x}$$



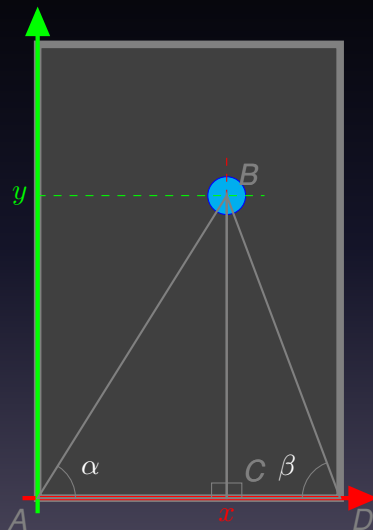
Géométrie du triangle

Récapitulons :

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$\tan \beta = \frac{y}{\ell - x}$$

C'est gagné!!!



Quelques calculs simples

Les équations de départ

$$\tan \alpha = y/x \quad (1)$$

$$\tan \beta = y/(\ell - x) \quad (2)$$

Quelques transformations :

$$(1) \Leftrightarrow y = x \cdot \tan \alpha \quad (3)$$

$$(2) \Leftrightarrow y = (\ell - x) \cdot \tan \beta \quad (4)$$

$$(3)(4) \Rightarrow x \cdot \tan \alpha = (\ell - x) \cdot \tan \beta \quad (5)$$

$$x \cdot \tan \alpha = \ell \cdot \tan \beta - x \cdot \tan \beta \quad (6)$$

$$x \cdot (\tan \alpha + \tan \beta) = \ell \cdot \tan \beta \quad (7)$$

$$x = \ell \cdot \frac{\tan \beta}{\tan \alpha + \tan \beta}$$

