

## Calcular estructura de la Raspberry

Plataforma del Robot: 45 cm largo, 35 cm ancho, 2,5 cm altura  
 $\nwarrow$  - 6 cm porque está el motor y el eje del brazo.

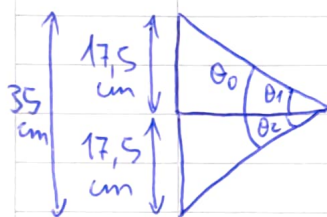
Por lo tanto, la más crítica son los 35 cm de ancho, en los que se puede enrollar en toda la vertical.

Para calcular la altura, usare la definición de tangente:



$$\tan \theta = \frac{Op}{Ady}$$

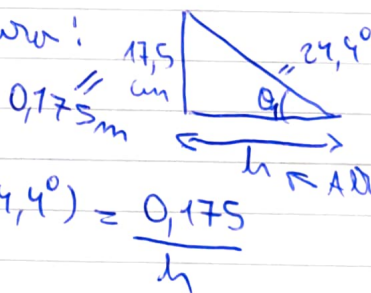
Haré los cálculos teniendo en cuenta que la cámara se situará en el centro de la plataforma.



Cámara: - Campo de visión horizontal:  $62,2^\circ$   
 - Campo de visión vertical:  $48,8^\circ$

Entonces:  $\theta_0 = 48,8^\circ$   $\theta_1 = \theta_2 = 24,4^\circ$

Y para calcular la altura:



$$\tan \theta = \frac{Op}{Ady} \rightarrow \tan(24,4^\circ) = \frac{0,175}{h}$$

$$\rightarrow h = \frac{0,175}{\tan(24,4^\circ)} = 0,3858 \text{ m} = 38,5785 \text{ cm} \approx \boxed{39 \text{ cm}}$$

La cámara como irá pegada a la madera, tendrá que situarse bajo esta última, por lo tanto, cogiendo una altura final de 40 cm porque tiene unos 9 mm de alta. Como la plataforma tiene 2,5 cm de altura, la altura máxima final será de 42,5 cm e irá la cámara pegada bajo esta altura.