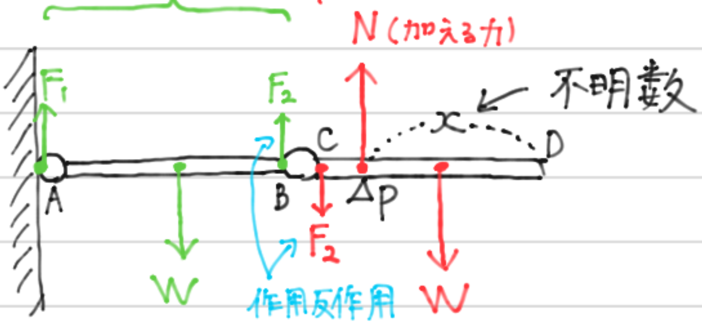
142 棒ABが受ける力　棒CDが受ける力



（F_1, F_2 はちょうつがいを経由してうける力）

モーメントの解法の基本に従おう

静止しているなら、
- (合力の大きさ) = 0
- (モーメントの和) = 0

が成立する。そして、回転の中心をどこにとっても
(モーメントの和) = 0 は成立する。

(1)

(合力の大きさ) = 0 より

$$F_1 + F_2 = W$$ （棒AB）… ①

(モーメントの和) = 0 より

$$W \cdot \frac{l}{2} - F_2 \cdot l = 0$$ （棒AB、Aのまわり）… ②

②より

$$F_2 = \frac{W}{2}$$

①より

$$F_1 = W - F_2 = \frac{W}{2}$$ （F_1とF_2は $\frac{W}{2}$ で同じとわかった）

(合力の大きさ) = 0 より

$$N = F_2 + W$$ （棒BC）

ここで $F_2 = \frac{W}{2}$ なので代入して

$$N = \frac{3}{2}W$$

142 続き

(2)

(モーメントの和) = 0 より

$$W\cdot\frac{l}{2} - N\cdot(l-x) = 0$$ (棒CD, C のまわり)

Cのまわりで考えることでF₂を無視できる.

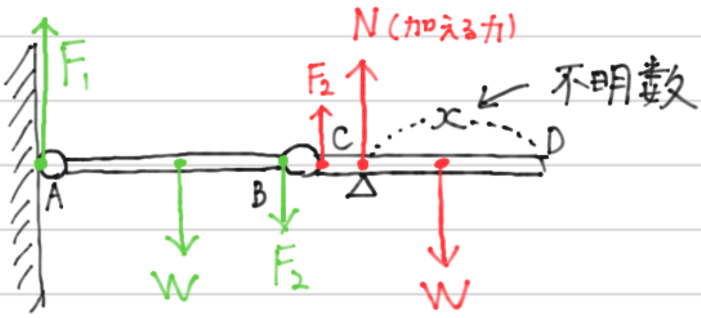
ここで $N=\frac{3}{2}W$ なので

$$W\cdot\frac{l}{2} - \frac{3}{2}W(l-x) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2}Wx = Wl$$

$$x = \frac{2}{3}l$$

※ F_1, F_2 の向きの考案



このようなパターンはないのだろうか。

棒CDに関しては.

(合力) = 0, (モーメントの和) = 0

が成立しそうだが,

棒ABに関しては

(モーメントの和)=0

が成立しないことになる。

なのでこのパターンはないのだ。

力の向きに迷ったら, ひとまず書いてみて、条件と矛盾がないか考える. というのも有効である.