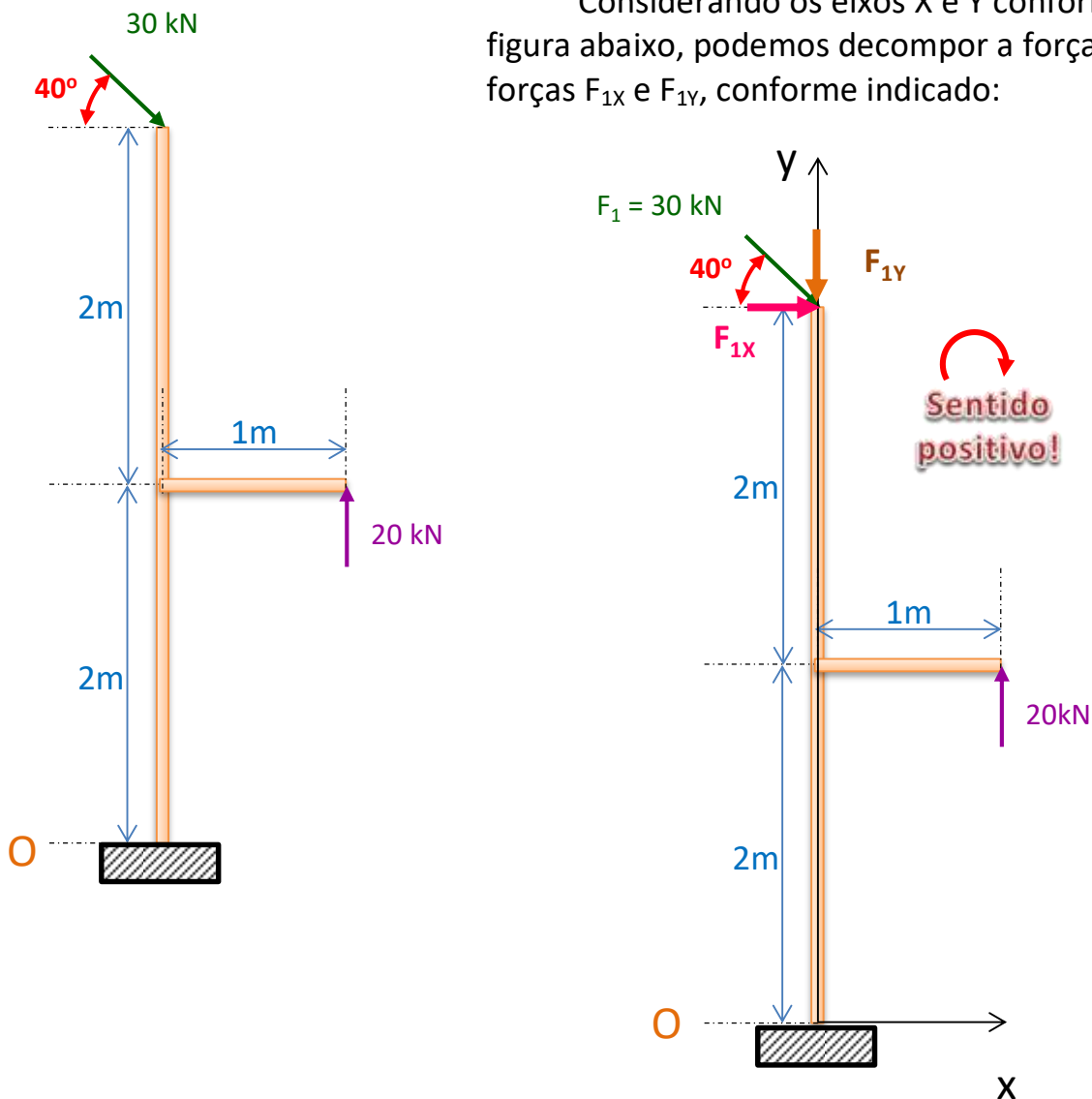


QUESTÕES - AULA 09

9.1) Determine os esforços no eixo da seção O.

Considerando os eixos X e Y conforme a figura abaixo, podemos decompor a força F_1 nas forças F_{1X} e F_{1Y} , conforme indicado:

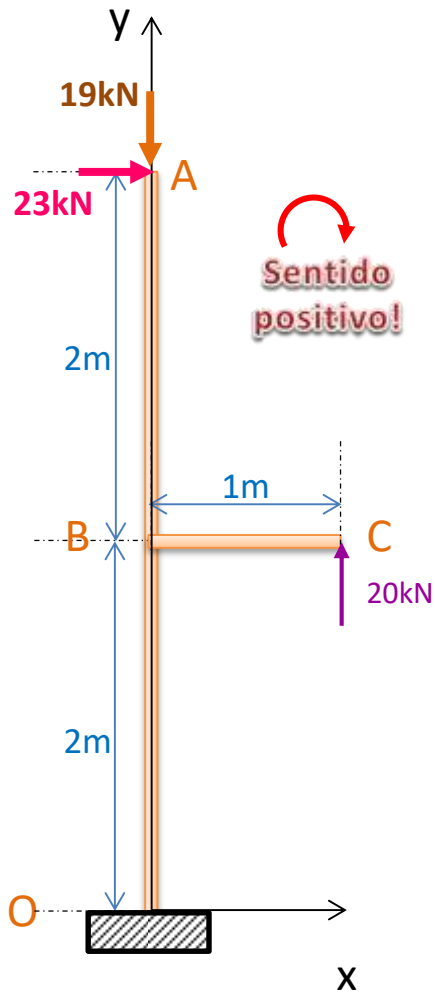


Nesse contexto, podemos calcular F_{1X} e F_{1Y} como se segue:

$$F_{1X} = F_1 \cdot \cos 40^\circ = 30.000 \cdot 0,766 \Rightarrow F_{1X} \approx 23 \text{ kN}$$

$$F_{1Y} = F_1 \cdot \sin 40^\circ = 30.000 \cdot 0,643 \Rightarrow F_{1Y} \approx 19 \text{ kN}$$

Assim podemos calcular o momento de cada uma dessas forças no ponto O, considerando o **sentido horário** como sendo o **sentido positivo** do momento:



$$M = 23000 \cdot 4 \Rightarrow M \approx +92 \text{ kN.m}$$

$$M = 19000 \cdot 0 \Rightarrow M = 0 \text{ kN.m}$$

$$M = 20000 \cdot 1 \Rightarrow M \approx -20 \text{ kN.m}$$

$$M_R = 92000 - 20000 = 72 \text{ kN.m}$$

