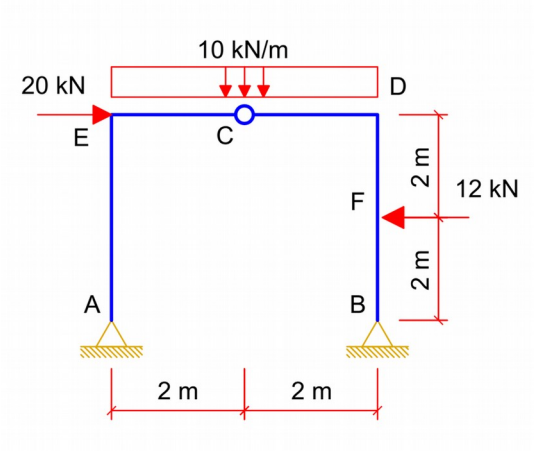
TE1-2.5

Calcule as reações de apoio.

Resolução :



Adotando todas as reações de apoio verticais com sentido positivo para cima e todas as reações de apoio horizontais com sentido positivo para a direita.

$$\sum M_A = 0 \quad (sentido \quad positivo: \quad anti-horário)$$
$$V_B.4\,m + 12\,kN.2\,m - 20\,kN.4\,m - 10\frac{kN}{m}.4\,m.\frac{4\,m}{2} = 0$$
$$V_B = \frac{1}{4\,m}(-12\,kN.2\,m + 20\,kN.4\,m + 10\frac{kN}{m}.4\,m.\frac{4\,m}{2})$$
$$V_B = 34\,kNm$$

$$\sum F_V = 0 \quad (sentido \quad positivo: \quad para \quad cima)$$
$$V_A + V_B - 10\frac{kN}{m}.4\,m = 0$$
$$V_A = -V_B + 10\frac{kN}{m}.4\,m = -34\,kN + 10\frac{kN}{m}.4\,m$$
$$V_A = 6\,kN$$

$$\sum M_C^{esq} = 0 \quad (sentido \quad positivo: \quad anti-horário)$$
$$V_B.2\,m + H_B.4\,m - 12\,kN.2\,m - 10\frac{kN}{m}.2\,m.\frac{2\,m}{2} = 0$$
$$H_B = \frac{1}{4\,m}(-34\,kN.2\,m + 12\,kN.2\,m + 10\frac{kN}{m}.2\,m.\frac{2\,m}{2}) = 0$$
$$H_B = -6\,kN$$

$$\sum F_H = 0 \quad (sentido \quad positivo: \quad para \quad direita)$$
$$H_A + H_B + 20\,kN - 12\,kN = 0$$
$$H_A = -H_B - 20\,kN + 12\,kN = 0$$
$$H_A = -(-6\,kN) - 20\,kN + 12\,kN = 0$$
$$V_A = -2\,kN$$