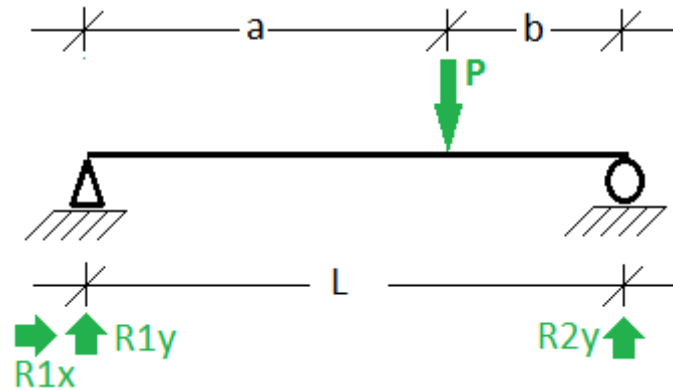


Resuelva la viga de la figura y encuentre los diagramas de fuerza cortante y momento flector



Ecuaciones de la estática para solucionar las reacciones:

#1: $R_{1x} = 0$

#2: $R_{1y} + R_{2y} = P$

#3: $R_{2y} \cdot L - P \cdot a = 0$

#4:
$$R_{2y} = \frac{P \cdot a}{L}$$

#5:
$$R_{1y} + \frac{P \cdot a}{L} = P$$

#6:
$$R_{1y} = \frac{P \cdot (L - a)}{L}$$

#7:
$$R_{1y} = \frac{P \cdot b}{L}$$

Ecuaciones de fuerza cortante:

Tramo válido entre 0 y a:

#8: $V_1(x) := R_{1y}$

#9:
$$V_1(x) := \frac{P \cdot b}{L}$$

Tramo válido entre a y L:

#10: $V_2(x) := R_{1y} - P$

$$\#11: V2(x) := \frac{P \cdot b}{L} - P$$

$$\#12: V2(x) := \frac{P \cdot (b - L)}{L}$$

$$\#13: V2(x) := - \frac{P \cdot a}{L}$$

Ecuaciones para momento flector:

Tramo válido entre 0 y a:

$$\#14: M1(x) := R1y \cdot x$$

$$\#15: M1(x) := \frac{P \cdot b}{L} \cdot x$$

Tramo válido entre a y L:

$$\#16: M2(x) := R1y \cdot x - P \cdot (x - a)$$

$$\#17: M2(x) := \frac{P \cdot b}{L} \cdot x - P \cdot (x - a)$$

$$\#18: M2(x) := \frac{P \cdot (L \cdot a - x \cdot (L - b))}{L}$$

$$\#19: M2(x) := \frac{P \cdot a \cdot (L - x)}{L}$$

$$\#20: M2(x) := P \cdot a - \frac{P \cdot a \cdot x}{L}$$

Valores para el diagrama de momento flector:

#21:

$$\left[\begin{array}{l} M1(0) = 0 \\ M1(a) = \frac{P \cdot a \cdot b}{L} \\ M2(a) = P \cdot a - \frac{P \cdot a^2}{L} \\ M2(L) = 0 \end{array} \right]$$