

Problemas sobre reacciones en apoyos y conexiones

Oliver Vladimir Lozano-Giron, Briseida Guadalupe Puente-Guzmán, Diana Karen Rodriguez-Lazalde
 Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Resumen—A continuación se le da solución a los problemas sobre reacciones en apoyos y conexiones, explicándolos y presentándolos en el diagrama de cuerpo libre.

Problem 1

Draw the free-body diagram of the dumpster D of the truck, which has a mass of 2.5 Mg and a center of gravity at G. It is supported by a pin at A and a pin-connected hydraulic cylinder BC (short link). Explain the significance of each force on the diagram.

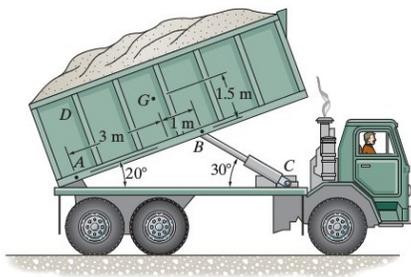


Figura 1. Problema 1

Solución

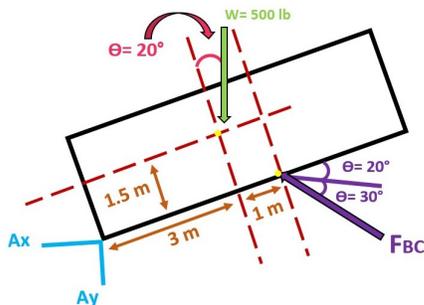


Figura 2. Diagrama de cuerpo libre

Explicación:

El ángulo que genera A_x y A_y se da gracias a que el peso (W) es ejercido sobre este punto de igual forma se considera como es mostrado en el diagrama de cuerpo libre que los ángulos de las Fuerzas en B, C con ángulos de 20° y 30° sostienen un peso importante de W total por ultimo se indica la flecha hacia abajo en color verde que es W y tiene un valor de 500 lb.

Problem 2

Draw the free-body diagram of the uniform bar which you have to mass of 100 kg and to Center of mass at G. the supports a, B, and C. are smooth.

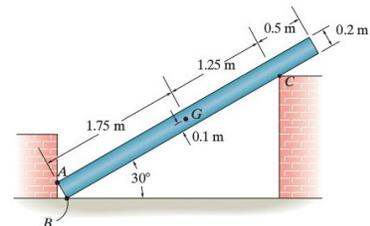


Figura 3. Problema

Solución

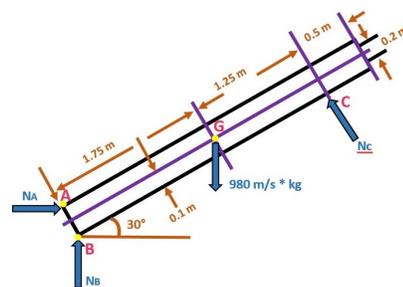


Figura 4. Diagrama de cuerpo libre

Explicación:

La barra nos muestra su punto G en la posición encontrada, se representa en el diagrama de cuerpo libre la orientación mostrando que el punto G tiene la dirección hacia abajo ya que también incluye el peso de la barra, debido a que esta está puesta en contra de un pequeño, podríamos llamarlo hueco, el cual sostiene la barra e influye en el punto B, A y C.