

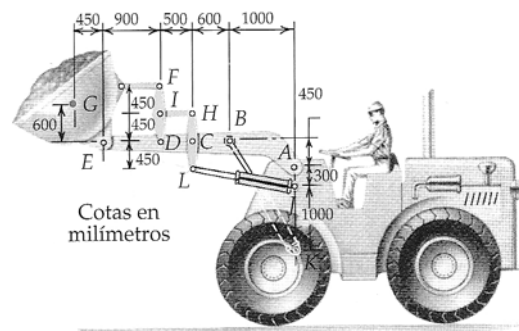


Ingeniería Mecánica
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

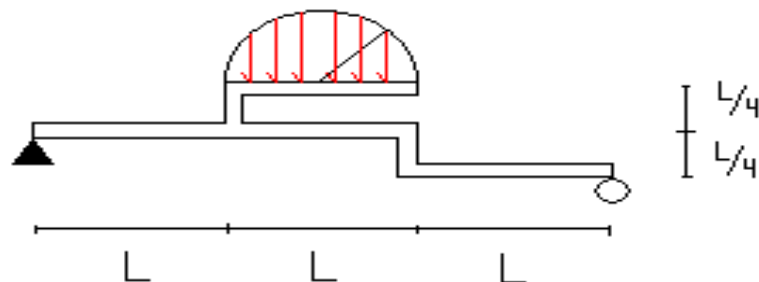
ME3202, ME46A-1 Resistencia de Materiales Profesor: Roger Bustamante

TAREA 1

- 1) La pala mecánica tiene una capacidad de 4 m^3 y transporta barro de densidad $2,6 \text{ ton/m}^3$. En la posición representada en la figura, en la cual el brazo EB está horizontal, hallar la fuerza compresiva en el pistón hidráulico JL y la fuerza cortante total que soporta el pasador situado en A. (20 puntos)



P2. Dada la figura.



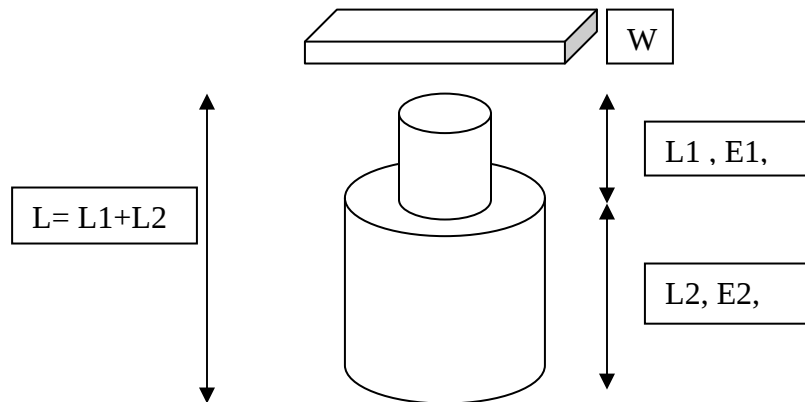
Apoyo izquierdo (A) es fijo, el derecho (B) es móvil. Presenta una distribución de carga de una semiesfera de radio $L/2$, y la carga máxima es “q”, es decir, en el punto más alto.

Determine:

- Reacciones en los soportes. (5 puntos)
- $V(x)$, $M(x)$. (10 puntos)
- Grafique. (5 puntos)

P3. Se tiene 2 cilindros, como muestra la figura, con sus respectivos largos, modulo de Young y área (L, E, A) y una placa de acero con peso W. Cuando la placa entra en contacto con los cilindros. Determine:

- El peso W para que la estructura (los 2 cilindros) se deforme en 1%.
(10 puntos)
- Qué relación se debe cumplir para que el cilindro (1) pequeño se deforme el doble que el grande (2) sin importar el peso W que soporta la estructura.
(10 puntos)



NOTAS:

*La tarea deberá ser entregada el día del control 1 (miércoles 21 de Abril) en el buzón de ingeniería mecánica (quinto piso torre central).

*Se deberá entregar en hojas separadas. Con nombre

*Por cada día de atraso se **descontarán** 10 décimas.

*Para dudas o consultas el cuerpo docente contestará en el foro de u-cursos. Todas las preguntas son válidas y también ayudan sus compañeros. No duden en preguntar.