

**Ministério da Educação**

Universidade Federal do Paraná

Setor de Tecnologia

*Curso de Engenharia Mecânica*

Nome \_\_\_\_\_

## Exercícios Propostos 1 de 2

CURITIBA

2012

Instruções para entrega do trabalho:

A) Execução:

- Resolver detalhadamente o exercício proposto:
  - 1- justificar cada resultado através do uso de princípios físicos (apenas mencionar quais);
  - 2- representar corretamente os resultados obtidos;
  - 3- destacar a resposta escrevendo-as a caneta. (exceto diagramas).
- Colocar o nome legível na capa do trabalho;
- Entregar dia 10/12/2012 no início da aula, antes da prova P2;

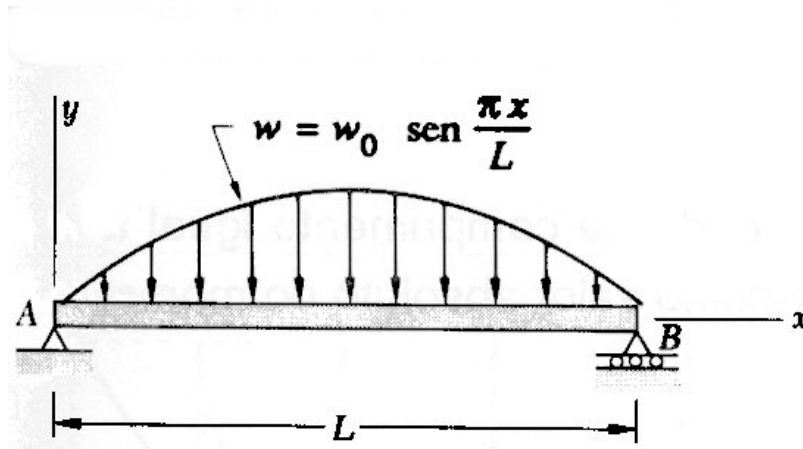
B) Compto da média:

- Nota dos trabalhos têm peso 10% da média (1,0 ponto);
- A cópia entre trabalhos implica em nota zero aos envolvidos.

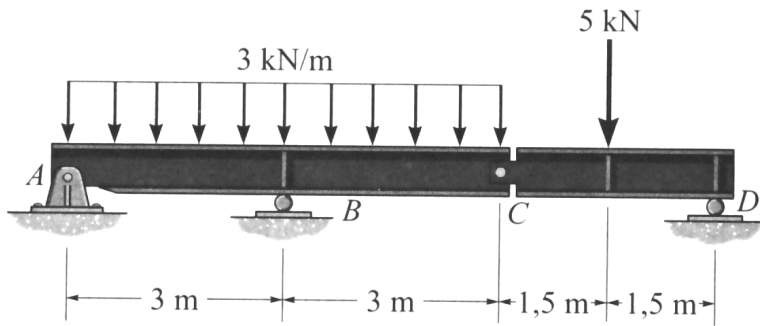
C) Apresentação:

- Utilizar o impresso do arquivo de modelo de trabalho (modeltrab.pdf);
- O trabalho deve ser legível (grafite pelo menos HB);
- O tamanho da letra dever ser aproximadamente 12pt - (tamanho da fonte deste aviso);
- As folhas devem ser impressas na face da frente e no verso .

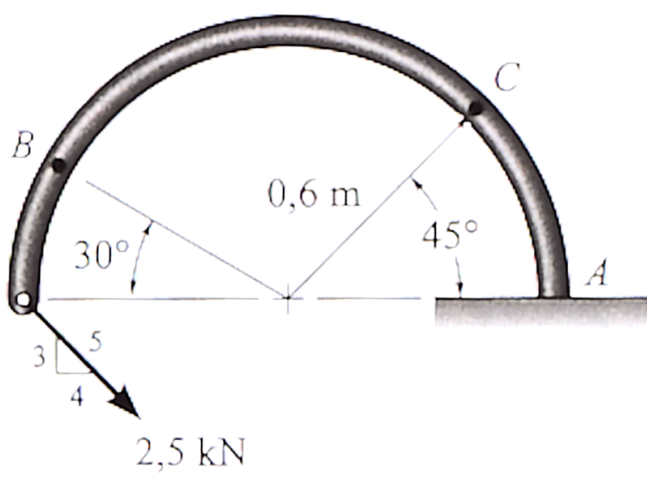
Q-01) Determine as equações das curvas de força cortante e de momento fletor para a viga e o carregamento ilustrado. Determine, também, a intensidade e a localização do momento fletor máximo.



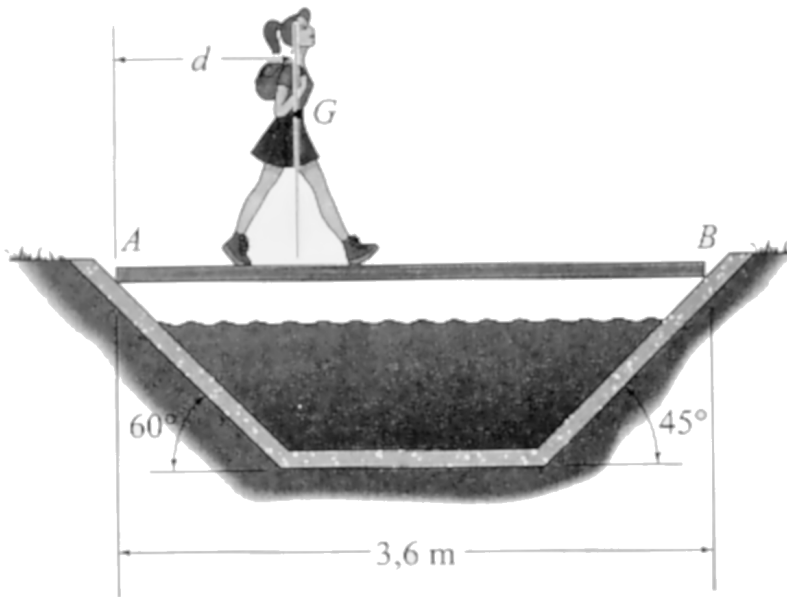
Q-02) Determine Determine os diagramas de força cortante e de momento fletor para a viga composta.



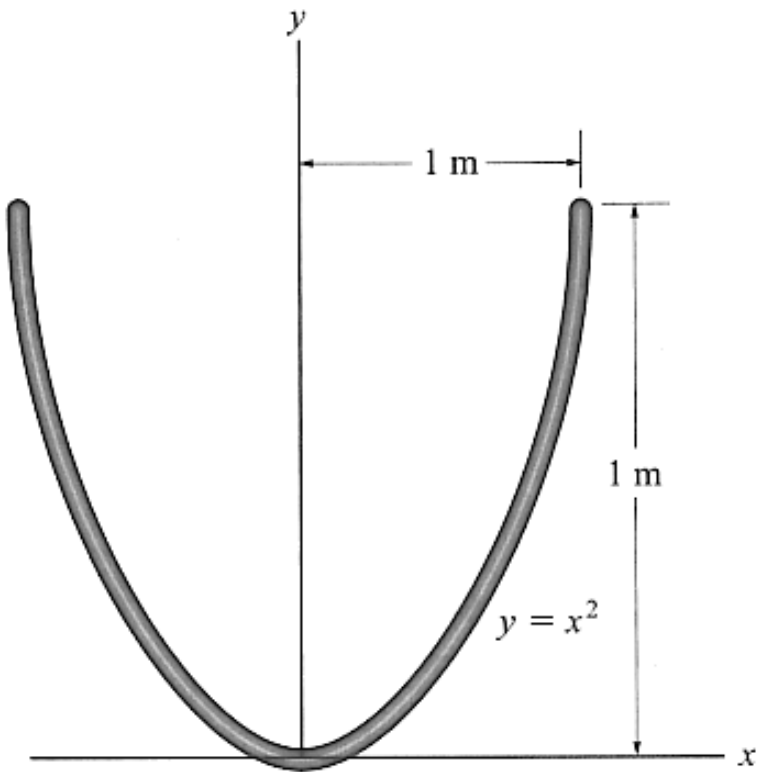
Q-03) Determine os diagramas de força cortante e de momento fletor para a curva.



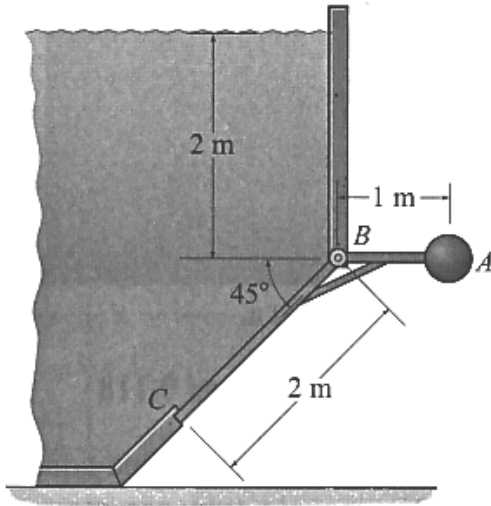
Q-04) Sabendo que o coeficiente de atrito nos pontos de contato A e B é  $\mu = 0.4$ , determine a distância mínima  $d$  onde uma garota de 35 kg pode permanecer sobre a tábua sem que a tábua deslize. Despreze o peso da tábua.



Q-05) Determine a localização do centróide do fio.

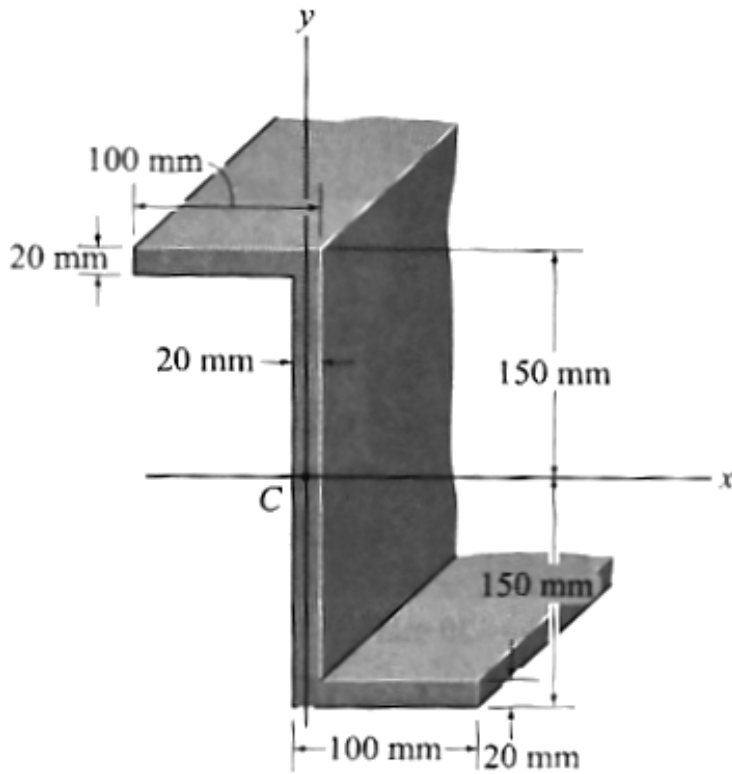


- Q-06) Se a massa do contrapeso  $A$  é de  $6.5Mg$ , determine a força que a comporta exerce sobre o anteparo liso  $C$ . A comporta é articulada em  $B$  e tem  $2m$  de largura. A densidade do líquido é de  $\rho=1Mg/m^3$ .





- Q-07) Determine a direção dos eixos principais, que têm sua origem no centróide  $C$  da área da secção transversal da viga. Além disso, determine os momentos principais de inércia e qual seria a diferença de se efetuar os cálculos em um ponto diferente de  $C$ ?



- Q-08) Se a mola tem uma rigidez  $k$  e um comprimento livre  $l_0$ , determine a força  $P$  quando o mecanismo está na posição mostrada. Aplicando a mesma força no ponto  $B$  só que na direção vertical, qual seria a diferença na elongação da mola? Despreze o peso dos componentes.

