

Nº USP: _____ Nome: _____

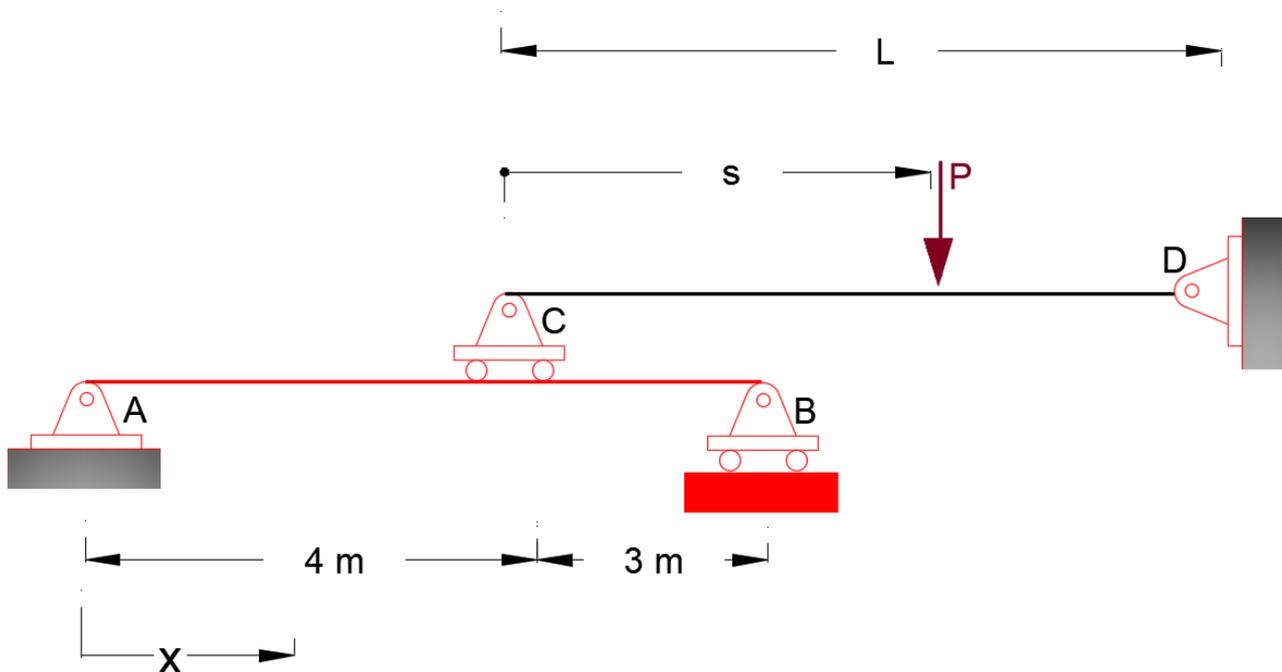
W: dois últimos inteiros do seu número usp (Nusp). Por exemplo, se Nusp 2531497, **W = 97**

Sugiro transformar as unidades de medidas para metros.

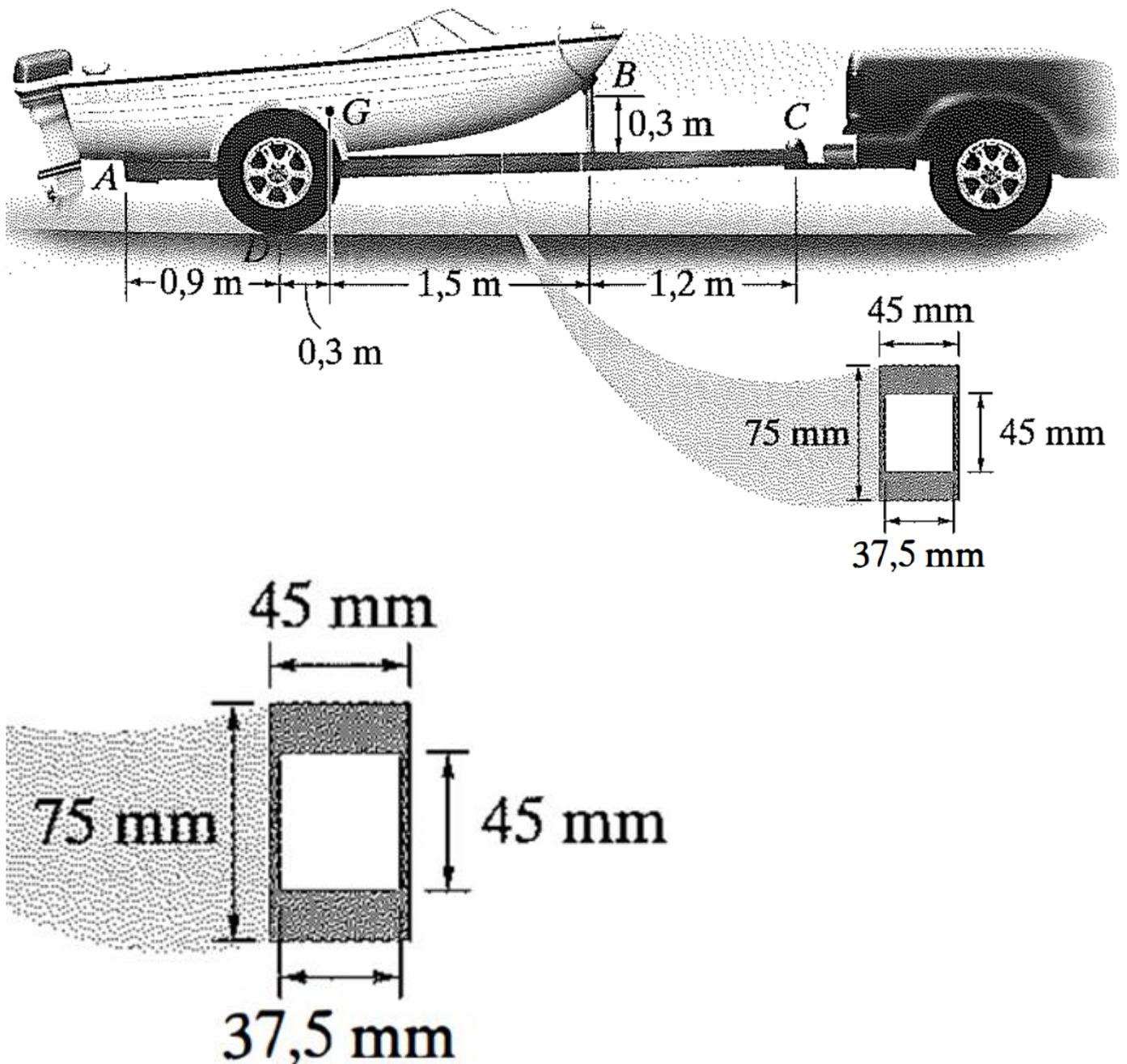
Qualquer ponto que achar duvidoso e não conseguir esclarecer com o professor, escreva na resolução sua decisão tomada. Explícite todas as passagens na resolução. Seja claro e organizado no desenvolvimento de sua prova.

Indique seu valor de W = ____

1ª Questão (3,5 pts) Na viga CD atua uma força concentrada P e um de seus apoios é sobre a viga AB em C, que está a 4 m do apoio A, conforme desenho. Obtenha, em termos de “s” e “EI”, a rotação da seção em A e o valor do deslocamento vertical máximo da viga AB bem como o ponto em que esse valor ocorre. Considere EI constante em toda a viga. Use o sistema de referência x indicado.

**Adote: $L = (1 + W/10)$ m; $P = (100 + W)$ kN**

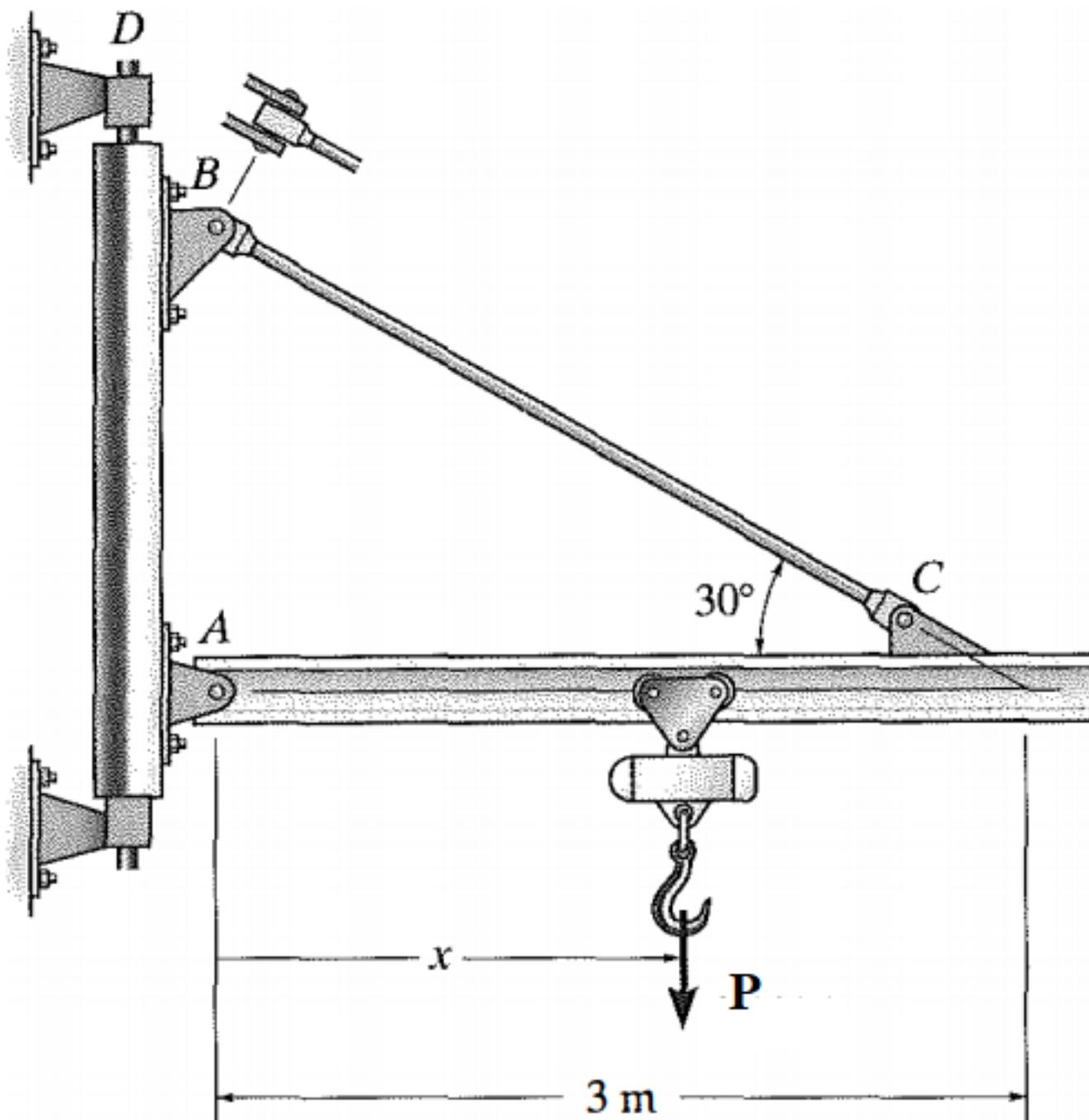
2ª Questão (3,5 pts) O barco tem peso P e tem centro de gravidade em G . Se estiver apoiado no reboque no contato liso A e apoiado por um pino vertical em B , determine a tensão de flexão máxima absoluta em MPa desenvolvida na escora horizontal principal do reboque (AC). Considere que essa escora tem uma seção transversal do tipo viga-caixão com as dimensões mostradas na figura e que a escora esteja apoiada por um pino em C e pelo eixo da roda em D .



Seção transversal da escora

Adote: $P = (1 + W/5)\text{ kN}$

3ª Questão (3 pts) O guindaste giratório está preso por um pino em A e suporta um montacargas de corrente que pode deslocar-se ao longo da flange inferior da viga AC, no intervalo de $0,3 \text{ m} \leq x \leq 3,6 \text{ m}$. A barra BC está conectada por pinos em B e C, e está sujeita apenas a força axial. Se a capacidade de carga nominal máxima do guindaste for de P, determine a tensão normal média máxima nessa barra BC de 18 mm de diâmetro e a tensão de cisalhamento média máxima no pino de 16 mm de diâmetro em B.



Adote: $P = (1 + W) \text{ kN}$.