Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, SP, Prof. Luiz Rodrigues

Enunciado

Na figura apresentada a seguir, os êmbolos (A) e (B) possuem áreas de e respectivamente. Despreze os pesos dos êmbolos e considere o sistema em equilíbrio estático. Sabendo-se que a massa do corpo colocado em (A) é igual a , determine a massa do corpo colocado em (B).



Passo 1

Queremos determinar a massa do bloco em (A) para que o sistema permaneça em equilíbrio.

Temos uma prensa hidráulica. Então, aplicaremos o Princípio de Pascal.

As pressões são iguais nas duas extremidades:

Passo 2

Conhecemos as áreas nos dois lados:

No lado esquerdo, a força aplicada é igual ao peso do bloco de :

onde .

E, no lado esquerdo, a força aplicada é igual ao peso do outro bloco:

Passo 3

Substituindo fórmulas:

Passo 4

Substituindo valores:

Resposta