

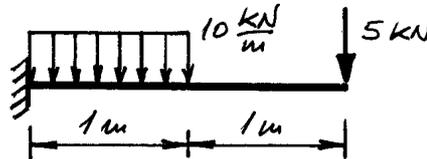


**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES. CURSO 1.999/2.000**  
**EXAMEN FINAL DE SETIEMBRE. 5.09.2000**

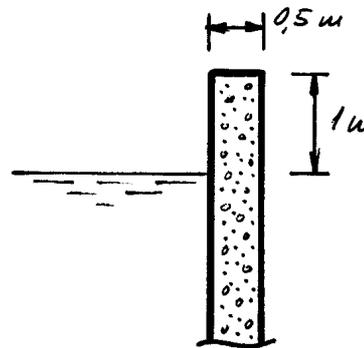
**CUESTIONES (Bloque 2)**

1. Determinar la relación mínima entre la longitud y el diámetro de una barra recta de sección circular, para que al girar relativamente sus secciones extremas un octavo de vuelta alrededor de su eje, no se produzca la plastificación del material según el criterio de Mises.  
Datos:  $G=80000$  MPa,  $s_e=500$  MPa

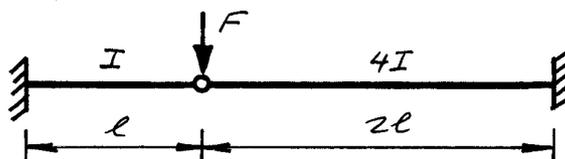
2. Para dimensionar la ménsula indicada en la figura se pueden usar perfiles de las gamas IPN, IPE y HEA.  
Se pide determinar el perfil más económico posible.  
Dato:  $s_{adm}=150$  MPa



3. La figura representa la sección de un muro vertical de hormigón en masa, usado para contener agua. En las condiciones de llenado indicadas se pide determinar la profundidad, respecto al nivel del agua, a la que aparecen en el muro las primeras grietas, si se considera nula la resistencia a tracción del hormigón.  
Datos:  $\gamma_a=10$  kN/m<sup>3</sup>,  $\gamma_h=24$  kN/m<sup>3</sup>



4. Determinar los diagramas de esfuerzos cortantes y de momentos flectores de la viga indicada en la figura.  
Nota: Se consideran nulas las reacciones horizontales



5. Determinar la máxima altura que se puede dar a un soporte biapoyado, cuya sección es un angular L 100.10, si va a estar sometido a una carga de compresión de 150 kN.  
Datos: Acero A-42,  $s_{adm}=180$  MPa