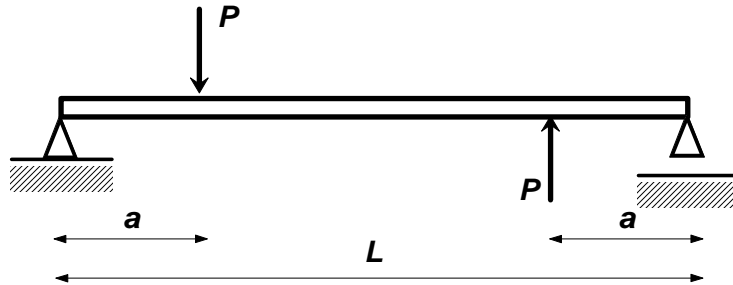

PROBLEMAS DE RESISTENCIA DE MATERIALES I

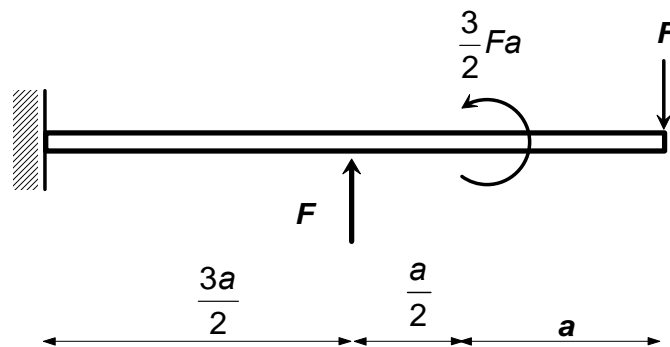
GRUPOS M1 Y T1

CURSO 2010-11

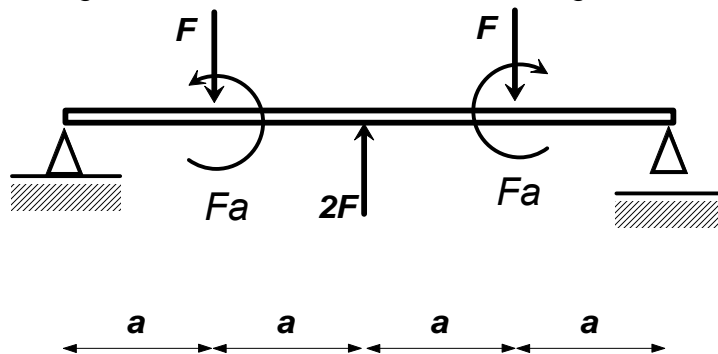
8.1.- Dibujar los diagramas de esfuerzos de la barra siguiente:



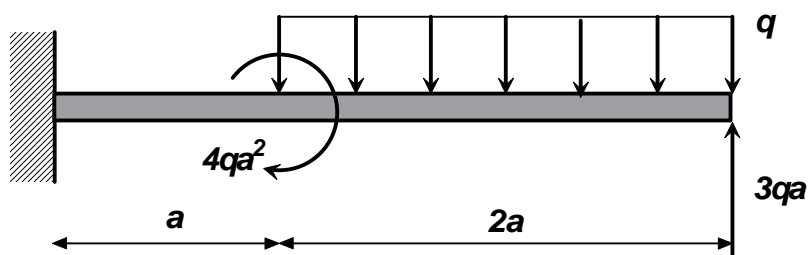
8.2.- Dibujar los diagramas de esfuerzos de la barra siguiente:



8.3.- Dibujar los diagramas de esfuerzos de la barra siguiente:

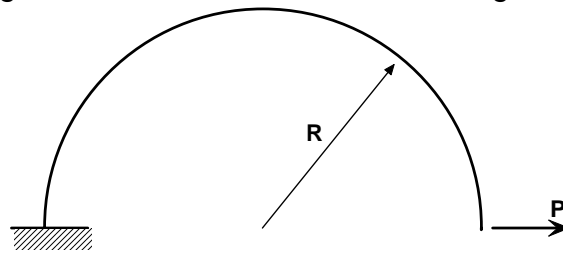


8.4.- Dibuje, acotados, los diagramas de esfuerzo cortante y momento flector en la viga de la figura, indicando claramente el criterio de signos seguido.



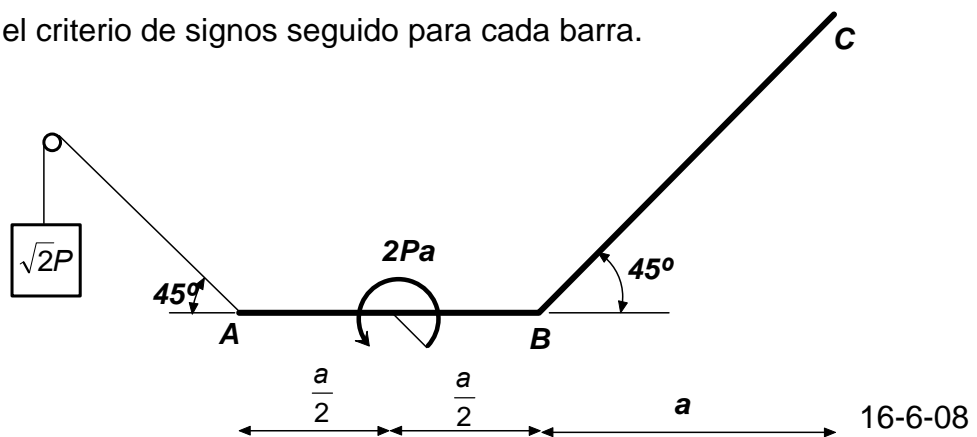
27-1-2011

8.5.- Dibujar los diagramas de esfuerzos de la barra siguiente:

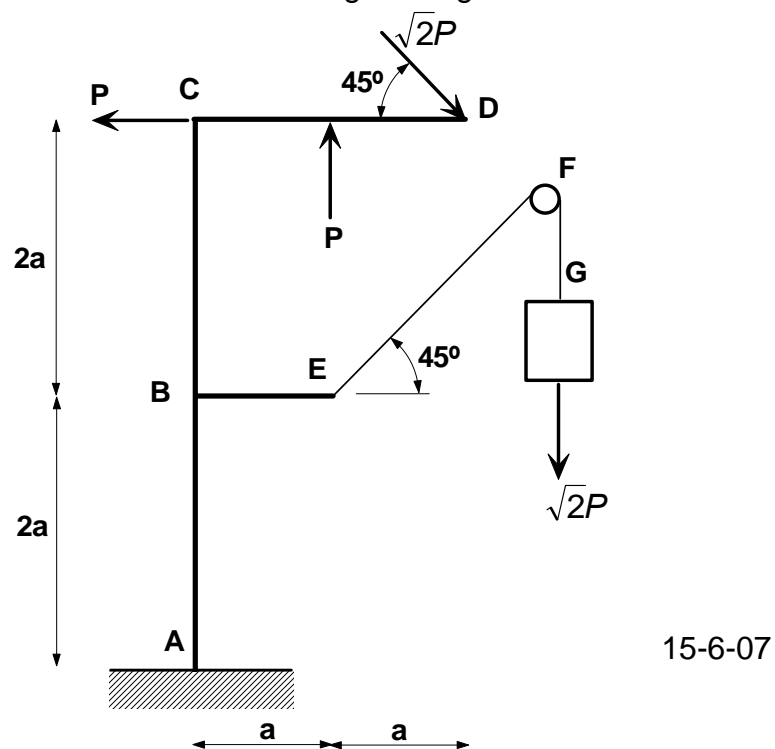


8.6.- La estructura plana de la figura está sustentada por dos apoyos. En B están impedidos todos los desplazamientos y en C está impedido el desplazamiento perpendicular a BC. El cable se apoya en una polea de radio despreciable y se une a la estructura en A.

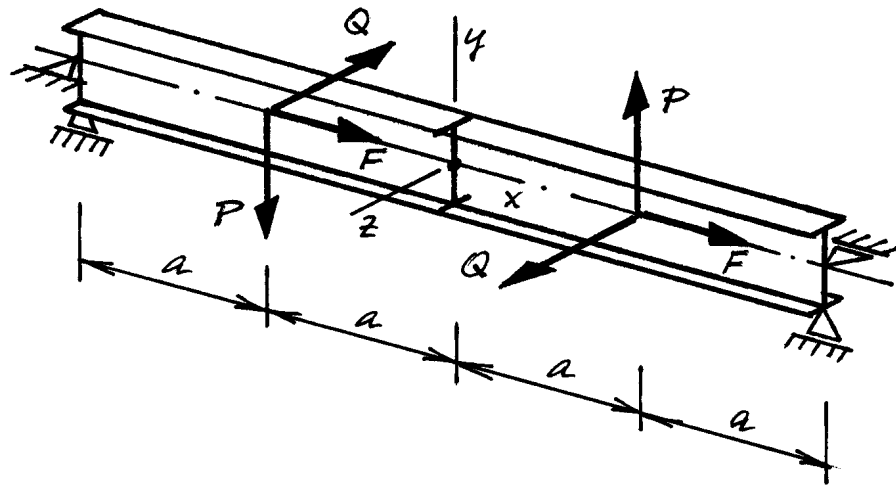
Dibuje los diagramas acotados de esfuerzos en ABC, indicando claramente el criterio de signos seguido para cada barra.



8.7.- En la estructura de la figura, EG es un cable y F una polea de radio despreciable. Dibuje los diagramas acotados de esfuerzos en el semipórtico ABCD, indicando claramente el criterio de signos seguido en cada barra.



8.8.- Para la viga simplemente apoyada indicada en la figura, se pide determinar todos los esfuerzos (N , T_y , T_z , M_T , M_y , M_z) en la sección central.

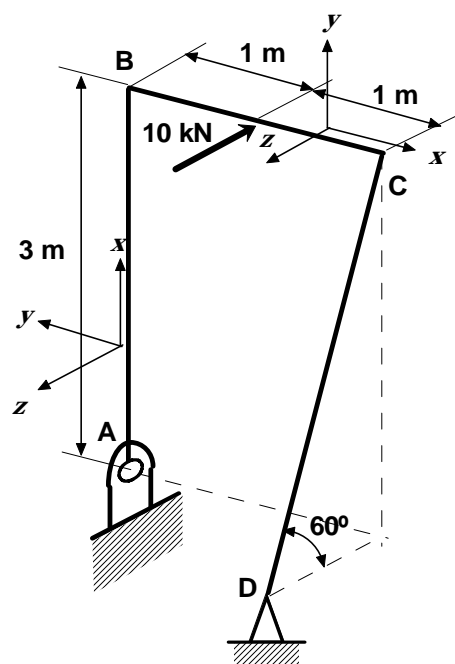


(26-6-02)

8.9.- El apoyo A de la estructura de la figura, en la que CD es un cable, impide todos los desplazamientos y giros, excepto el giro alrededor de la dirección paralela a BC.

Se pide:

- Esfuerzo normal en el cable CD (aplique equilibrio rotacional en A respecto a la dirección paralela a BC).
- Diagramas de esfuerzos en la estructura ABC.

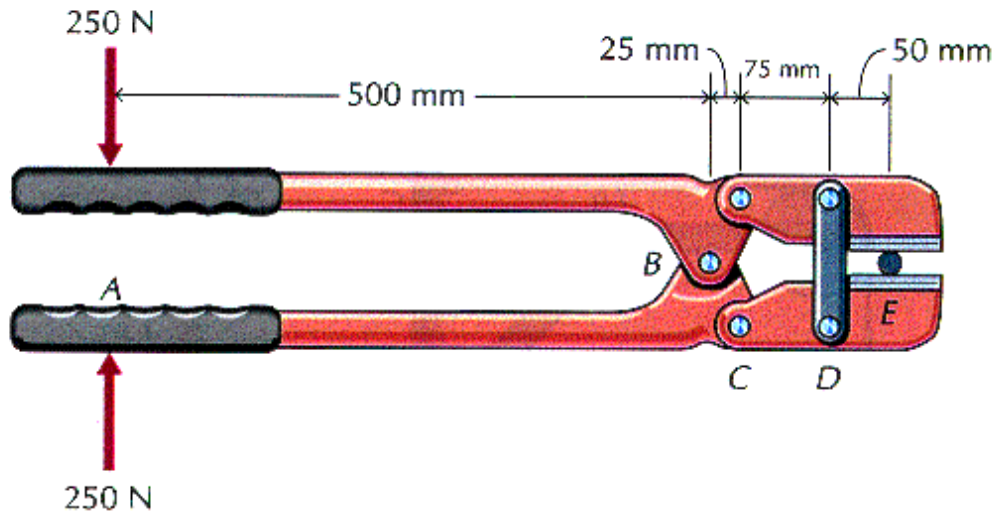


2-2-09

8.10.- a.- Modelizar la mordaza de la figura mediante un esquema de barras.

b.- Aislar cada uno de los elementos del conjunto (palanca ABC, biela vertical con origen en D y cuchilla CDE), dibujando (sin realizar los cálculos), las acciones que se ejercen sobre cada uno de ellos.

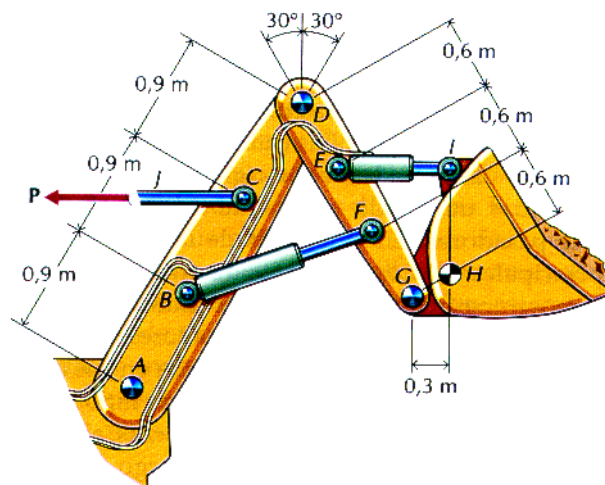
c.- Determinar la fuerza que se ejerce en E.

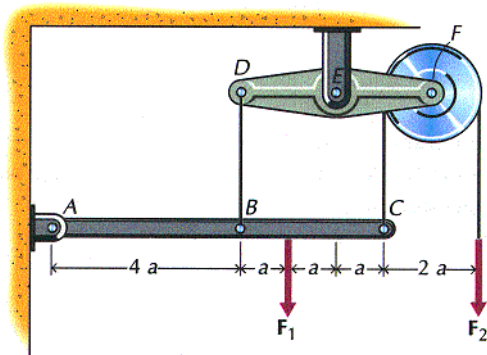


8.11.- a.- Modelizar el brazo de excavadora de la figura mediante un esquema de barras.

b.- Aislar cada uno de los elementos del conjunto (pala, actuadores hidráulicos y bielas), dibujando (sin realizar los cálculos), las acciones que se ejercen sobre cada uno de ellos.

c.- Calcular el valor de la acción del actuador EI sobre la pala, las acciones sobre el pasador G y el valor de P, en función del peso F de la pala (aplicado en H).





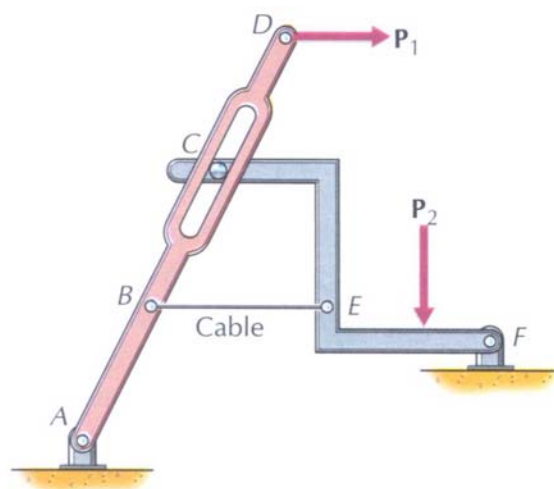
8.12.- a.- Modelizar la estructura de la figura mediante un esquema de barras.

b.- Aislar cada uno de los elementos del conjunto (barra ABC, biela DEF, barra vertical con origen en E y polea), dibujando (sin realizar los cálculos), las acciones que se ejercen sobre cada uno de ellos.

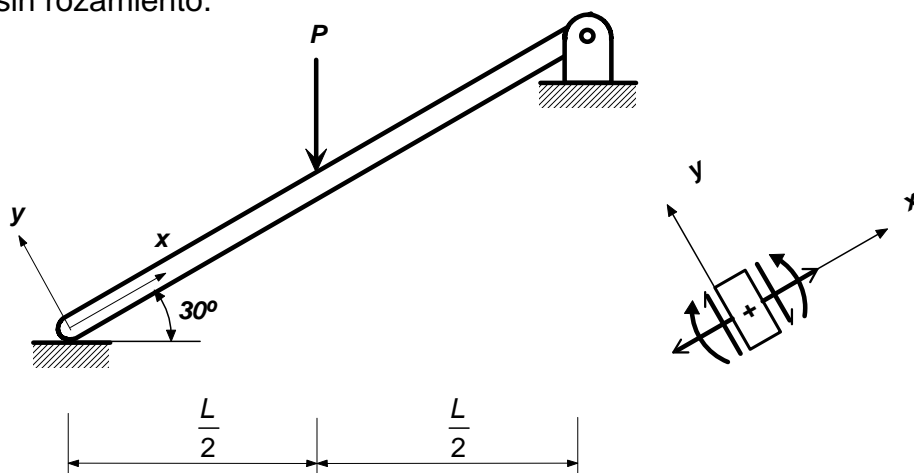
c.- Determinar el valor de F_1 en función de F_2 .

8.13.- a.- Modelizar la estructura de la figura mediante un esquema de barras.

b.- Aislar cada uno de los elementos del conjunto (barra AD, barra quebrada CEF y cable), dibujando (sin realizar los cálculos), las acciones que se ejercen sobre cada uno de ellos.

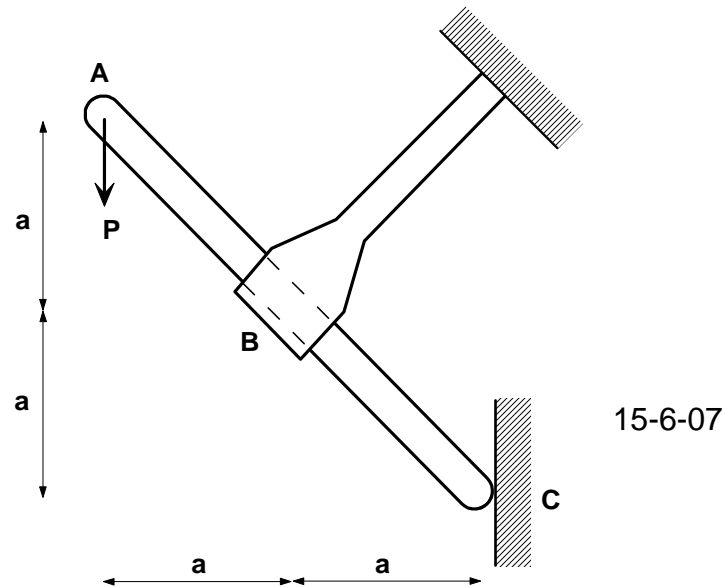


8.14.- En la barra de la figura, el extremo inferior se apoya sin rozamiento en el terreno y el extremo superior está unido al apoyo con un pasador cilíndrico también sin rozamiento.



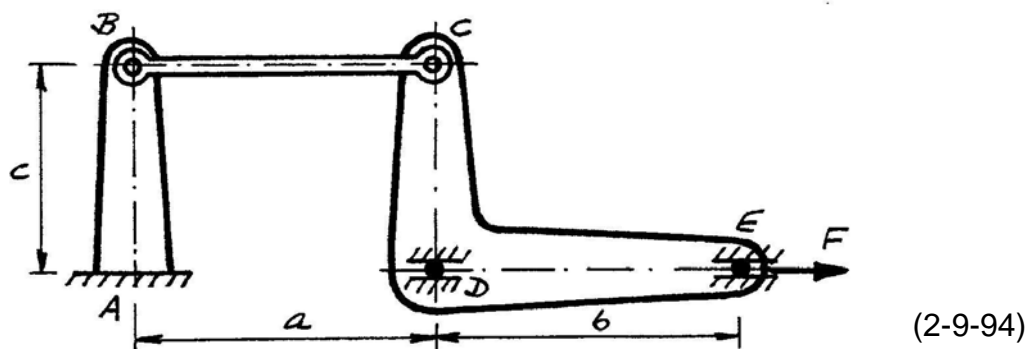
Trazar los diagramas de esfuerzos y momentos en la barra, para el criterio de signos indicado. (8-2-02)

- El collar B sólo tiene permitido el desplazamiento en la dirección AC.
- Son despreciables los rozamientos en el apoyo C y en el collar B.



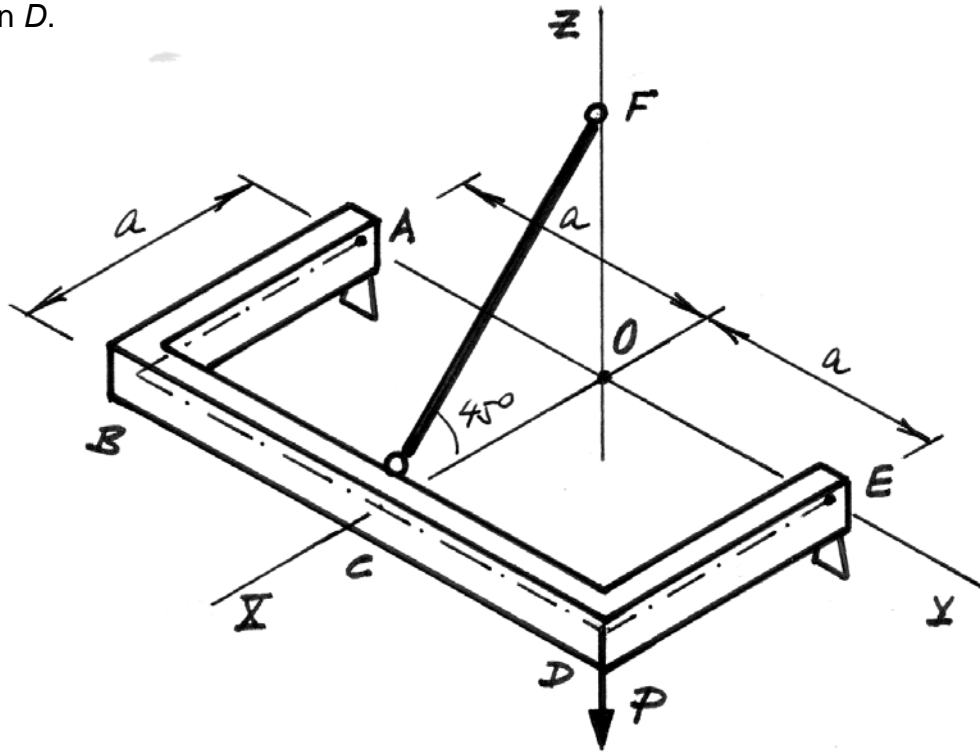
Se pide:

- 1.- Reacciones en los apoyos.
- 2.- Leyes y diagramas de esfuerzos en todas las barras.



8.17.- La figura muestra el sistema formado por las tres barras unidas rígidamente AB , BCD , y DE ; y el tirante biarticulado CF , inclinado a 45° en el plano XZ . Las barras son de la misma sección, que tiene un eje de simetría paralelo al eje Z ; y la sección del tirante tiene un área Ω .

En A hay un apoyo que restringe todos los desplazamientos de la sección; en E hay otro apoyo que restringe los desplazamientos según los ejes X y Z ; y en F está anclado el tirante. El sistema está sometido a la fuerza vertical P , aplicada en D .



Se pide:

- 1.- Determinar las reacciones en la sustentación
 - 2.- Determinar las leyes de esfuerzos en la barra BCD , representando los correspondientes diagramas
- (10-2-06)