**CMOHR**

© 2020 por Erick Chavesta Ruelas

**1. Descripción del programa:**

Esta es una rutina o programa para representar gráficamente el estado de los esfuerzos o deformaciones, mediante el Círculo de Mohr. El programa realiza los cálculos necesarios para hallar las direcciones y valores principales de un tensor simétrico en coordenadas cartesianas XYZ, así como los valores máximos para el esfuerzo o deformación tangencial.

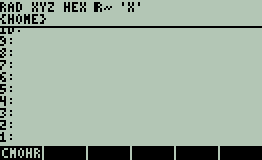
En un caso bidimensional, colocando un ángulo de giro, el programa mostrará adicionalmente los esfuerzos o deformaciones normales y tangenciales, y el ángulo necesario para que los esfuerzos o deformaciones sean máximos.

En un caso tridimensional, colocando un vector normal a un plano, el programa mostrará adicionalmente los vectores normales y tangenciales de esfuerzos o deformaciones, así como sus respectivos módulos.

**2. Instalación del programa:**

* Transfiera la rutina a la calculadora y colóquela en uno de los puertos.
* Reinicie la calculadora (presione ON y C simultáneamente).

**3. Funcionamiento del programa:**

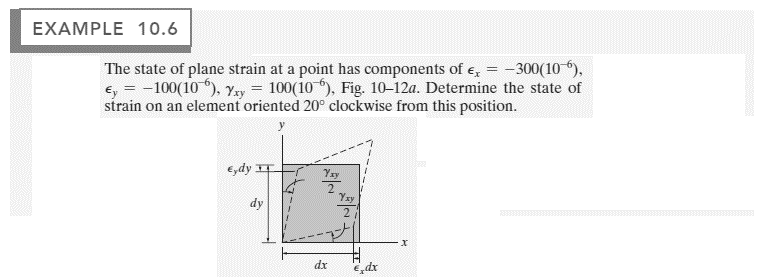


* CMOHR: Ejecuta el inicio de la rutina.



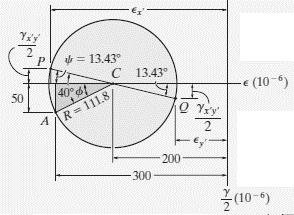
* Tx: Esfuerzo o deformación normal en X.
* Txy: Esfuerzo o (deformación tangencial) /2 en el plano XY.
* Ty: Esfuerzo o deformación normal en Y.
* Txz: Esfuerzo o (deformación tangencial) /2 en el plano XZ.
* Tyz: Esfuerzo o (deformación tangencial) /2 en el plano YZ.
* Tz: Esfuerzo o deformación normal en Z.
* C: Constante de la matriz (menor a 1: análisis para deformaciones).
* θxy: Ángulo de giro antihorario en el plano XY (solo para casos bidimensionales).
* VNP: Vector normal al plano requerido (solo para casos tridimensionales).

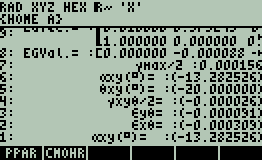
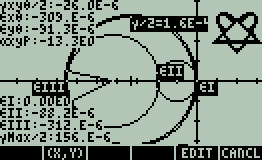
**4. Ejemplo caso bidimensional:** Ejemplo 10.6, libro Mechanics of materials, de Hibbeler.

****



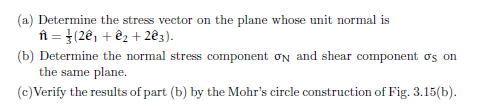
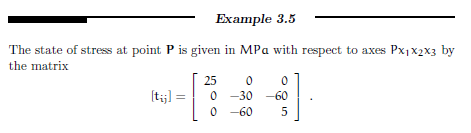
* Se requiere los datos del tensor simétrico de deformaciones, tener en cuenta que las deformaciones tangenciales o cortantes tienen que ser divididas por 2 y que por comodidad se ha colocado valores reducidos y la constante 10-6 se coloca como constante C; en este ejemplo se requiere las deformaciones orientadas al ángulo de giro horario -20°.

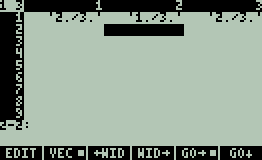
****



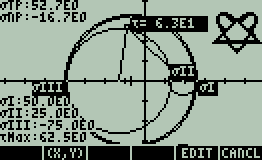
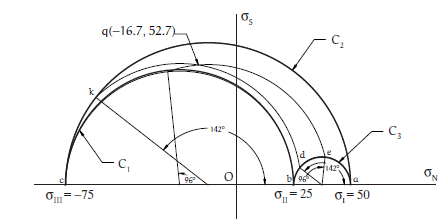
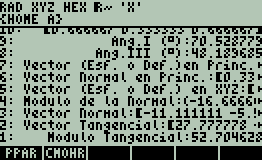
* Luego del proceso, se muestra el círculo de Mohr, con los resultados y también se presentan un resumen de los resultados.

**4. Ejemplo de caso tridimensional:** Ejemplo 3.5 del libro Continuum mechanics, de Mase.



* Se requieren los datos del tensor simétrico de tensiones o esfuerzos, en este ejemplo se requiere los esfuerzos orientados al vector normal al plano requerido [2/3;1/3;2/3].

* Luego del proceso, se muestra el círculo de Mohr, con los resultados y también se presentan un resumen de los resultados.

**4. Contacto:**

* Email: [erickchh@gmail.com](mailto:erickchh@gmail.com)
* Phone: +51 976309491
* Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/erick-chavesta-ruelas-81b66b7a/>
* Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLSfCUCzUz50okoX5GiRspdwLOqfUmy_f7>