

Tarea semanal No. 3. Geometría Moderna I

Profesora: Tania Azucena Chicalote Jiménez.

Profesor: Esteban Rubén Hurtado Cruz.

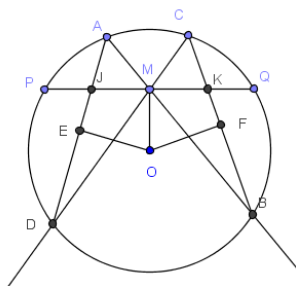
Ayudante: Jesús Ismael Garduño Maldonado.

Ayudante: Selma Fernanda Espinosa Guevara.

Fecha de entrega: Domingo 17 de agosto de 2020. Hora límite: 23:59.

Instrucciones: Lee cuidadosamente los siguientes ejercicios y justifica tu respuesta en cada uno. Recuerda que sólo un integrante del equipo deberá enviar la tarea, **hecha a mano y escaneada (en pdf)**¹, en la plataforma Moodle. Tanto el texto como las imágenes deberán ser legibles y el documento deberá contener los nombres completos de cada uno de los integrantes del equipo. Además te recordamos que la entrega de tareas es obligatoria, ya que tiene un valor del veinte por ciento de la calificación final.

- (1) Dos circunferencias C_1 y C_2 se cortan en los puntos P y Q . Se trazan los diámetros de los dos círculos que pasan por P cuyos extremos restantes son X y Y respectivamente. Demuestra que el segmento XY pasa por el punto Q .
- (2) En la figura, M es el punto medio de la cuerda PQ , O es el centro del círculo y E y F son los puntos medios de AD y CB , respectivamente. Demostrar que los cuadriláteros $JEOM$ y $MOFK$ son cíclicos.



¹El peso máximo total permitido es de 20 MB.

- (3) Sean A , B , C y D los vértices consecutivos de un cuadrilátero cíclico y sean W , X , Y y Z los puntos medios de los arcos \widehat{AB} , \widehat{BC} , \widehat{CD} y \widehat{DA} respectivamente. Demuestre que las cuerdas WY y XZ son perpendiculares.
- (4) Demuestra que todo trapecio isósceles es cíclico.
- (5) Demuestra que los lados no paralelos de un trapecio isósceles son antiparalelos con respecto a los lados paralelos.

Extra.- Demuestra que el teorema de Ptolomeo aplicado a rectángulos implica el teorema de Pitágoras.