

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Geometría Euclidiana
Tarea 1

“El trabajo de Euclides vivirá mucho después que todos los libros de textos de hoy en día sean sustituidos y olvidados. Es uno de los más nobles monumentos de la antigüedad”
-Sir Thomas L. Heath

1. Demuestre que la perpendicular a una recta desde un punto dado es única.
2. Considere un cuadrilátero $ABCD$ tal que $AB = CD$ y AB es paralelo a CD . Muestre que $ABCD$ es un paralelogramo.
3. Las diagonales AC y BD de un cuadrilátero $ABCD$ se intersectan en el punto P . Muestre que $ABCD$ es un paralelogramo si y solo si $AP = PC$ y $BP = PD$.
4. En un poblado situado junto a un río, cuyo borde es totalmente recto, hay un incendio en un lugar que llamaremos A . Cerca del borde del río está la casa del bombero del pueblo, en un lugar al que llamaremos B ; para apagar el incendio el bombero llena con agua una subeta en el río y corre a vaciarla sobre el fuego. ¿Cuál de los puntos en el borde del río haría que la trayectoria sea la mínima posible?
5. Sea ABC un triángulo cualquiera; sean D un punto en el lado AB y E un punto en el lado AC . Sea F la intersección de las bisectrices de los ángulos ABE y ACD . Muestre que $\angle BDC + \angle BEC = 2\angle BFC$.
6. Considere un triángulo ABC y un punto D sobre el lado AC tal que $AB = AD$ y $\angle ABC - \angle ACB = 30^\circ$. Encuentre la medida del ángulo $\angle CBD$.

Dr. Hugo Villanueva Méndez