



Ejercicio 6.1

Sea P un punto en la bisectriz de un ángulo CBA , entonces $PX = PY$ con X y Y puntos cualesquiera sobre los lados AB y CB respectivamente.

Hipótesis: Sea P un punto elemento de la bisectriz M del ángulo CBA , y X pertenece a AB y Y pertenece a CB .

Tesis: El segmento PX es igual al segmento PY

Demostración

Tenemos que P pertenece a M y X pertenece a AB y Y pertenece a CB , utilizando congruencia del triángulo por el criterio ángulo-ángulo-lado podemos demostrar que el triángulo formado por BXP y el triángulo formado por BYP son congruentes, entonces los lados XP y YP son iguales.

Paso 1.

Trazamos dos perpendiculares a el punto P y las rectas BA y BC .

X pertenece a la perpendicular del segmento BA y el punto P .

Y pertenece a la perpendicular del segmento BC y el punto P .

Paso 2.

Se formaron dos triángulos BXP y BYP . El ángulo PBX y el ángulo PBY son iguales debido a que son los ángulos formados por bisectar el ángulo ABC por la recta M .

El ángulo $\angle PXB$ es igual a el ángulo $\angle PYB$ ya que los dos son ángulos rectos por que la recta PX y PY son rectas perpendiculares con AB y BC respectivamente.

Y comparten el lado BP

Es decir:

- El ángulo $\angle XBP$ es igual al ángulo $\angle YBP$ por que el punto P pertenece a M , y M biyectar a ABC .
- El ángulo $\angle PXB$ es igual al ángulo $\angle PYB$
 - El ángulo $\angle PXB$ es un ángulo recto por que el segmento PX es tangente al segmento AB .
 - El ángulo $\angle PYB$ es un ángulo recto por que el segmento PY es tangente al segmento BC .
- Comparten el lado BP

Paso 3.

Por el caso de *Ángulo-Ángulo-Lado* se tiene que los triángulos son congruentes.

El triángulo $\triangle BXP$ es igual al triángulo $\triangle BXP$

Por lo tanto el segmento YP y XP son iguales y es lo que queríamos demostrar.