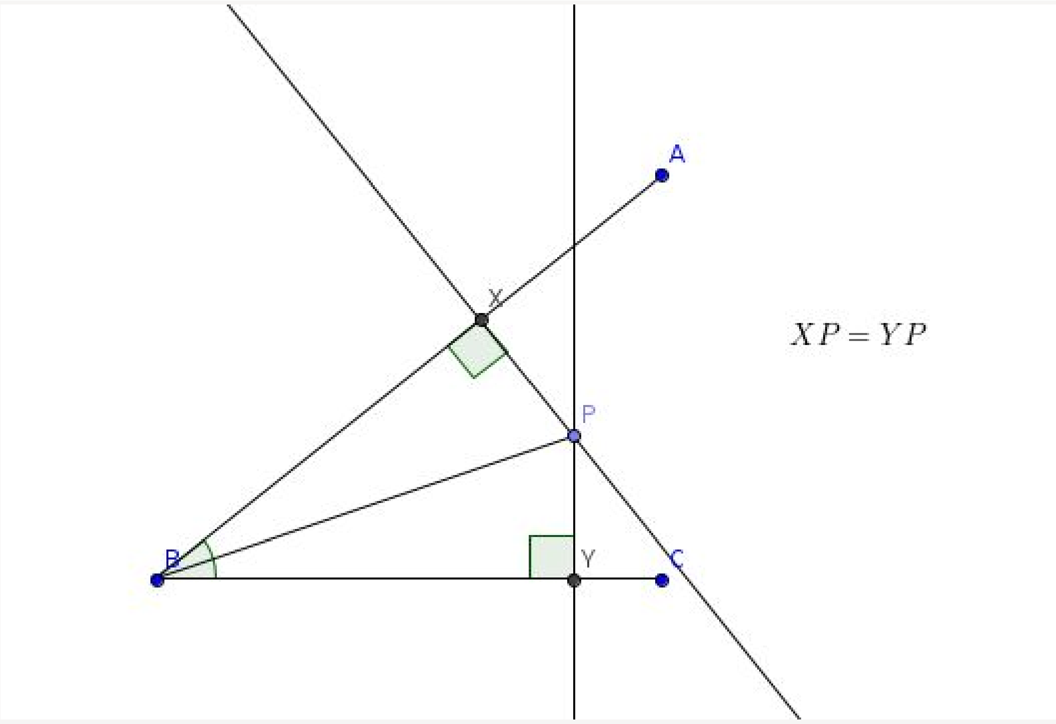


Ejercicio 6.1

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 ABy Y pertenece a CB.

Tesis: El segmento PX es igual al segmento PY

Demostración

Tenemos que P pertenece 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 el 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 biyectar el ángulo ABC por la recta M.

El ángulo PXB es igual a el ángulo 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:

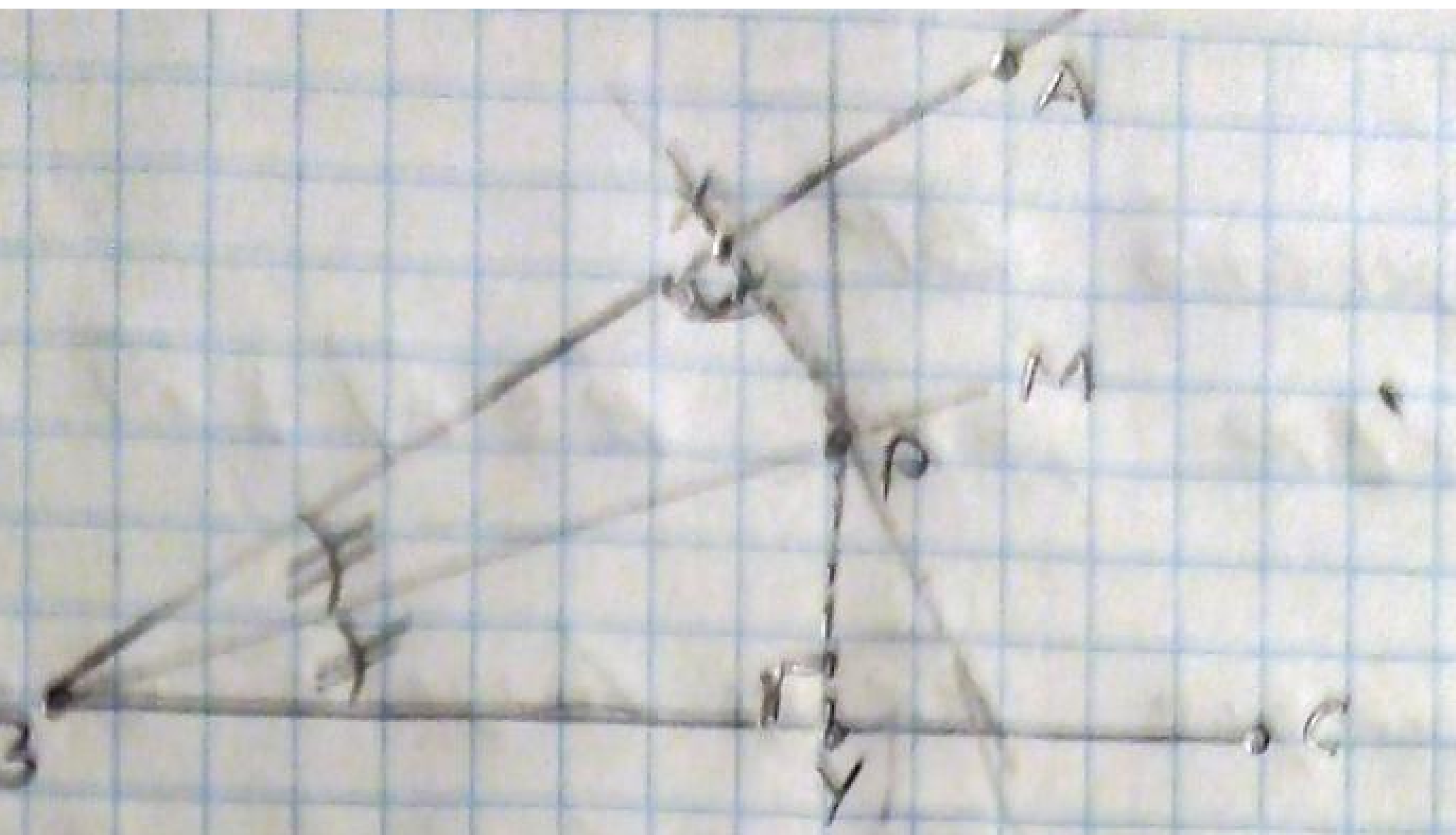
- El ángulo XBP es igual al ángulo YBP por que el punto P pertenece a M, y M biyectar a ABC.
- El ángulo PXB es igual al ángulo PYB
  - El ángulo PXB es un ángulo recto por que el segmento PX es tangente al segmento AB.
  - El ángulo PYB es un ángulo recto por que el segmento PY es tangente al segmento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

Paso 3.

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

El triángulo BXP es igual al triángulo BXP

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



Sea P un punto en la bisectriz de un $\angle CBA$, entonces $\overline{PX} = \overline{PY}$ con X, Y puntos cualquiera sobre los lados $\overline{AB}$ y $\overline{CB}$ respectivamente.

Hipótesis: Sea $\dot{P}$ elemento de la bisectriz $\overline{M}$ de $\angle ABC$, y $X \in \overline{AB}$ y $Y \in \overline{CB}$

Tesis: $\overline{PX} = \overline{PY}$

Demostración.

Tenemos que $\dot{P} \in \overline{M} \wedge \dot{X} \in \overline{AB} \wedge \dot{Y} \in \overline{CB}$. Utilizando congruencia del triángulos podemos demostrar que el triángulo formado por $\triangle BXP$ y el triángulo formado por $\triangle BYP$ son congruentes. es decir:

$\triangle BYP = \triangle BXP$ si son congruentes entonces.

El segmento $\overline{XP}$ y $\overline{YP}$ son iguales, de los triángulos $\triangle BXP$ y $\triangle BYP$ respectivamente.

Utilizando el criterio Ángulo Ángulo Lado.

Paso 1: trazamos dos perpendiculares al punto P y las rectas $\overline{BA}$ y $\overline{BC}$

X es perpendicular al Punto $\dot{P}$ y el segmento $\overline{BA}$
Y es perpendicular al punto $\dot{P}$ y el segmento $\overline{BC}$

Paso 2: Se forman 2 triángulos BXP y BYP debido a que comparten el segmento BP, y los ángulos $\angle PBX$ y $\angle PBY$ son iguales porque son los ángulos creados por bisectar el $\angle ABC$ por la recta M, el ángulo que se forma de $\angle PXB$ es igual a PYB y son ángulos rectos. por que el a recta $\overline{XP}$ y $\overline{PY}$ son rectas perpendiculares

FIRST CLASS

Scanned by TapScanner

Es decir

- Comparten el segmento $\overline{BP}$
- $\measuredangle XBP = \measuredangle YBP$ porque $P \in \overline{M}$; $\overline{M}$ biseca $\triangle ABC$
- $\measuredangle PXB = 90°$ porque $\overline{PX}$ es tangente a $\overline{AB}$

  $\measuredangle PYB = 90°$ porque $\overline{PY}$ es tangente a $\overline{BC}$

  $\measuredangle PXB = \measuredangle PYB$

Paso 3. Por el caso de Ángulo - Ángulo - Lado se tiene que los triángulos son congruentes.

$$\triangle BXP = \triangle BYP$$

Por lo tanto el segmento $\overline{YP}$ y $\overline{XP}$ son iguales y es lo que queríamos demostrar.