INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática
Profesora: Nisoria, Carolina
Curso: 2° A
Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos.

Trabajo Práctico N° 50

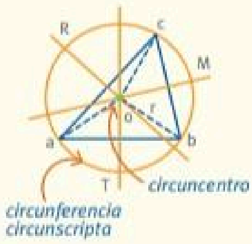
Puntos notables del triángulo

INFO ACTIVADOS

El **circuncentro** es el punto de intersección de las **mediatrices** de un triángulo.

El circuncentro de un triángulo es el centro de la circunferencia circunscripta en el mismo. El radio de la circunferencia es un segmento cuyos extremos son el circuncentro y uno de los vértices del triángulo.

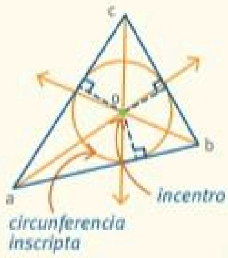
La circunferencia circunscripta en un triángulo es la que pasa por los tres vértices.



El **incentro** es el punto de intersección de las **bisectrices** de un triángulo.

El incentro de un triángulo es el centro de la circunferencia inscripta en el mismo. El radio de la circunferencia es un segmento perpendicular a los lados, cuyos extremos son el incentro y un punto del lado.

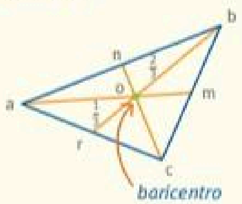
La circunferencia inscripta en un triángulo es tangente a cada uno de los lados del mismo.



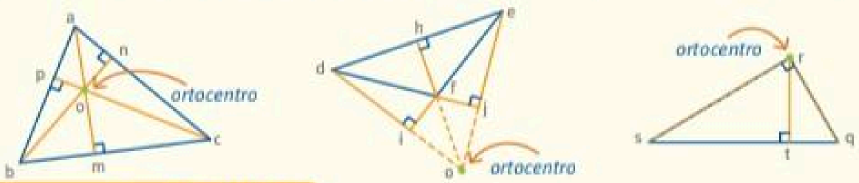
El **baricentro** es el punto de intersección de las **medianas** de un triángulo. Hay que recordar que la mediana es un segmento que tiene por extremos al punto medio de uno de los lados y al vértice del ángulo opuesto a dicho lado.

La distancia del baricentro a cualquier vértice del triángulo es igual a los $\frac{2}{3}$ de la longitud total de la mediana correspondiente.

$\overline{ao} = \frac{2}{3}\,\overline{am} \qquad \overline{bo} = \frac{2}{3}\,\overline{br} \qquad \overline{co} = \frac{2}{3}\,\overline{cn}$



El **ortocentro** es el punto de intersección de las **alturas** de un triángulo.



Comprensión ACTIVADA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

a. Dados tres puntos no alineados, ¿cómo se puede determinar la circunferencia que los incluye?

b. En un triángulo rectángulo, ¿en dónde está ubicado el ortocentro?

c. ¿Es cierto que en un triángulo equilátero, los cuatro puntos notables coinciden?

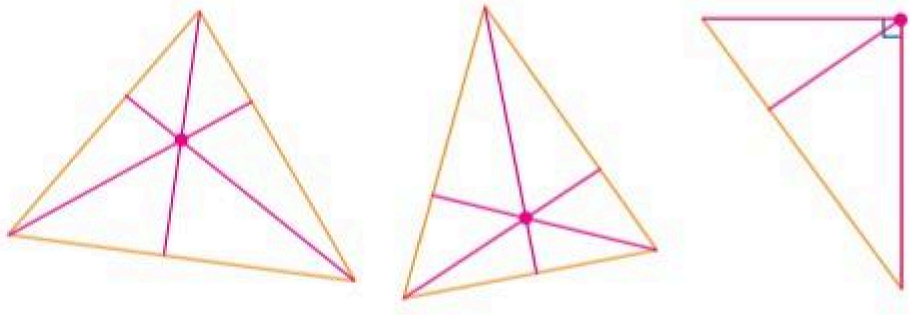
a. Determinando las mediatrices y luego el circuncentro.

b. En el vértice del ángulo recto. **c.** Sí, ya que tiene sus tres lados y ángulos congruentes.

INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

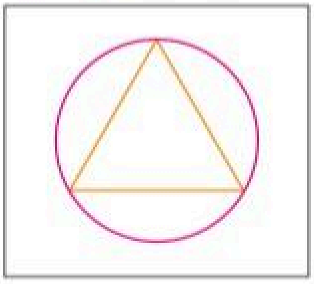
46 ACTIVIDADES
Puntos notables del triángulo

8. Tracen el ortocentro de los siguientes triángulos.

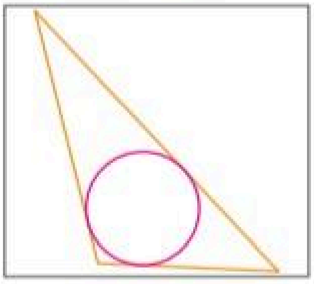


9. Realicen las construcciones pedidas.

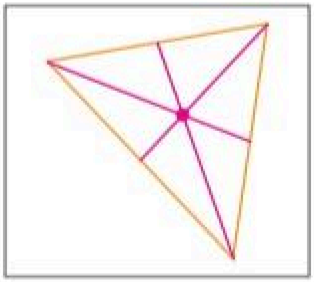
a. Tracen la circunferencia circunscripta al triángulo.



b. Tracen la circunferencia inscripta al triángulo.



c. Tracen el baricentro del triángulo.



10. Escriban V (Verdadero) o F (Falso). Expliquen las respuestas.

En un triángulo isósceles obtusángulo:

a. El incentro es un punto exterior. F

b. El ortocentro es un punto exterior. V

c. El baricentro es un punto interior. V

d. El circuncentro es un punto exterior. V

e. El incentro, el circuncentro y el ortocentro están alineados. V

f. El circuncentro equidista de los lados del triángulo. F

11. Lean atentamente y resuelvan.

La distancia del baricentro a uno de los vértices de un triángulo es de 7 cm.
Calculen la longitud de la mediana correspondiente al lado opuesto de ese vértice.

La distancia del baricentro al vértice es 7 cm, que equivale a $\frac{2}{3}$ de la mediana.

Mediana = (7 cm : 2) . 3 Mediana = 10,5 cm

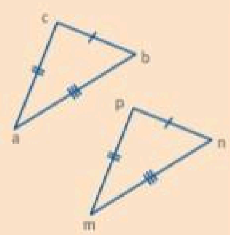
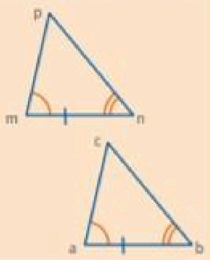
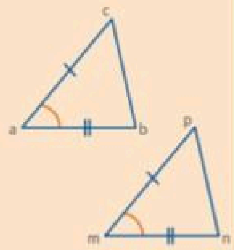
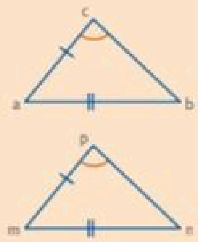
Criterios de congruencia. Construcciones

INFO ACTIVADOS

Criterios de congruencia

Dos triángulos son **congruentes** cuando tienen sus tres lados y sus tres ángulos interiores respectivamente congruentes. Cuando se superponen dos triángulos congruentes, estos coinciden en todos sus puntos.

• Para demostrar si dos triángulos son congruentes, no es necesario comparar todos sus lados y sus ángulos interiores. Existen criterios que permiten asegurar la congruencia teniendo en cuenta algunos de esos elementos.

Condiciones para que dos triángulos sean congruentes			
			
Tienen los tres lados respectivamente congruentes: $\overline{ab} = \overline{mn}$; $\overline{bc} = \overline{np}$; $\overline{ac} = \overline{mp}$.	Tienen un lado y los ángulos adyacentes a ese lado respectivamente congruentes: $\overline{ab} = \overline{mn}$; $\hat{a} = \hat{m}$; $\hat{b} = \hat{n}$.	Tienen dos lados y el ángulo comprendido respectivamente congruentes: $\overline{ab} = \overline{mn}$; $\overline{ac} = \overline{mp}$; $\hat{a} = \hat{m}$.	Tienen dos lados y el ángulo opuesto al mayor de ellos respectivamente congruentes: $\overline{ab} = \overline{mn}$; $\overline{ac} = \overline{mp}$; $\hat{c} = \hat{p}$.

Construcción de triángulos

Para **construir** un único triángulo, se deben conocer:

• sus tres lados.
• un lado y los dos ángulos adyacentes a ese lado.
• dos lados y el ángulo comprendido entre ellos.
• dos lados y el ángulo opuesto al mayor de ellos.

Si en uno de estos casos falta alguno de los datos, se pueden construir distintos triángulos.

Comprensión ACTIVADA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Cuántos triángulos distintos se pueden construir conociendo la medida de dos lados?
b. ¿Cuántos triángulos distintos se pueden construir conociendo la medida de los tres ángulos interiores?
c. ¿Cuántos triángulos distintos se pueden construir conociendo la medida de un lado y los dos ángulos interiores adyacentes a ese lado?

a. Infinitos. **b.** Infinitos. **c.** Uno solo.

Página:165, 166 y 169