

Ejercicios de Geometría Plana

- Di si son verdaderas o falsas las siguientes proposiciones. Fundamenta las proposiciones que sean falsas.
 - En todo triángulo isósceles los ángulos bases son desiguales.
 - Todo triángulo equilátero es obtusángulo.
 - La altura de un triángulo es el segmento trazado desde un vértice al punto medio del lado opuesto a ese vértice.
 - La mediana de un triángulo es el segmento de perpendicular trazado desde un vértice hasta el lado opuesto.
 - En todo triángulo isósceles las alturas, medianas, mediatrices y bisectrices de sus ángulos coinciden.
 - En toda circunferencia o en circunferencias iguales a arcos iguales corresponden cuerdas iguales y viceversa.
 - En toda circunferencia o en circunferencias iguales algunos de los ángulos inscritos en un mismo arco son desiguales.
 - Todo radio o diámetro perpendicular a una cuerda biseca a esta y el arco correspondiente.
 - Todo cuadrilátero con un par de lados opuestos paralelos es un paralelogramo.
 - Todo rombo es un cuadrado.
 - Todo cuadrilátero con un par de lados opuestos paralelos e iguales es un paralelogramo.
 - En todo triángulo rectángulo la altura (h) relativa a la hipotenusa cumple:
$$h = \frac{a \cdot b}{c}$$
 - Desde un punto exterior a la circunferencia se pueden trazar infinitas tangentes a la circunferencia.
 - El segmento que une un punto exterior a una circunferencia con el centro de la circunferencia es bisectriz del ángulo formado por las tangentes trazadas desde ese punto a la circunferencia.

Respuestas:

- F, b) F, c) F, d) F, e) F, f) V, g) F, h) V, i) F, j) F, k) V, l) V, m) F, n) V
- Selecciona la respuesta correcta en cada caso.
 - Si un ángulo interior de un rombo de lado a mide 120° entonces sus diagonales miden: a y $\sqrt{3}a$; $\frac{a}{2}$ y $\sqrt{3}a$ ó a y $\frac{a}{2}$.
 - La diagonal de un cuadrado mide $5\sqrt{2}$ cm luego los lados miden:
 $2,5\sqrt{2}$ cm ; 5,0 cm ó $\sqrt{2}$ cm.

c) En un triángulo equilátero ABC la altura relativa al lado \overline{AB} mide 6,0 cm luego el ortocentro está del vértice a: 2,0 cm ; 5,0 cm ó 4,0 cm.

d) En un triángulo rectángulo isósceles la hipotenusa mide 8,0 cm luego los catetos miden: 5,64 cm ; 5,6 cm ó $4\sqrt{2}$ cm.

e) Los catetos de un triángulo rectángulo miden 3,0 cm y 4,0 cm luego la altura relativa a la hipotenusa mide: 2,0 cm ; 2,4 cm ó 3,0 cm.

f) En un triángulo equilátero de lado l la diferencia entre el radio de la circunferencia circunscrita y la inscrita es: $\frac{\sqrt{3}}{2} l$; $\frac{\sqrt{3}}{3} l$ ó $\frac{\sqrt{3}}{6} l$

Respuestas:

a) a y $\sqrt{3}a$, b) 5,0 cm, c) 4,0 cm, d) $4\sqrt{2}$ cm, e) 2,4 cm, f) $\frac{\sqrt{3}}{6} l$