

Utiliza sólo regla y compás en todo este repartido.

1) Construya sólo con regla y compás un triángulo cuyos lados midan 6, 7, y 8 cm. Es un triángulo acutángulo porque sus tres ángulos son agudos. Construya las 3 mediatrices. Ubique el circuncentro. Trace la circunferencia circunscripta al triángulo.

Se define "mediatriz" como el conjunto de puntos del plano que equidista (está a la misma distancia) de 2 puntos fijos, los extremos del segmento. Demuestra que las 3 mediatrices concurren.

2) Se define "bisectriz" como el conjunto de puntos del plano que equidista (está a la misma distancia) de 2 rectas. Demuestra que las 3 bisectrices de un triángulo concurren.

Traza ahora un triángulo, ubica el incentro y traza la circunferencia inscrita al triángulo.

3) En un triángulo cualquiera traza las 3 medianas. Ubica el baricentro. Prueba, de deberes, que las 3 medianas concurren. (Quizás tengas que utilizar algún libro.)

4) En un triángulo traza las 3 alturas. Ubica el ortocentro. Prueba, de deberes, que las 3 alturas concurren.

5) Ubica el ortocentro en un triángulo rectángulo y en un triángulo obtusángulo (con un ángulo obtuso).

6) Construir "un" triángulo ABC conociendo $\overline{BC} = 7cm$, $\overline{AC} = 5cm$, $h_A = 4cm$.

Cuando se pide construir "un" triángulo se solicita, como en cualquier problema de matemática, todas las posibilidades. Esto es, que se construyan de todos los triángulos diferentes que se puedan hacer, un ejemplar de cada uno. Esto es, si existe la posibilidad de que algunos triángulos sean simétricos entre sí, sólo hay que hacer uno de ellos.

7) Dados A, B y H, 3 puntos no alineados, contruir (esto es, ubicar) el punto C de modo que H sea el ortocentro del triángulo ABC. Justificar.

8) Se consideran 3 rectas del plano. Investigar si existen circunferencias que sean tangentes simultáneamente a las 3 rectas.

9) El vértice A del triángulo ABC está fuera de la hoja. Traza m_a , la mediana del triángulo ABC sin efectuar construcciones fuera de la hoja. Justifica.

10) Demuestra que la suma de los ángulos interiores de un triángulo es

(cuando se dice "un triángulo" significa que es para cualquier triángulo)

Ayuda: si 2 rectas paralelas se cortan con una secante, quedan determinados ángulos

11) Demuestra que la mediatriz divide al segmento en su punto medio y es perpendicular al mismo.

12) Demuestra que la bisectriz divide al ángulo en 2 partes iguales.

Ayuda para el 11 y 12: criterios de igualdad de triángulos: LLL, LAL, LAA

Más deberes:

Estudia arco capaz: su construcción y justificación de su trazado. Paralela media. Teorema de Pitágoras.