

Examen de Semejanza y Trigonometría

Nota: los problemas 1, 2, 3, 4 valen 1.5 puntos, el problema 5 vale 3 puntos y la demostración 1.

Problema 1. ¿Qué altura tiene una casa si su sombra mide 6 metros, la altura de un árbol es de 3 metros y la distancia desde la copa del árbol hasta donde termina su sombra es de 5 metros?

Problema 2. ¿Cuánto mide una escalera que se apoya en el suelo a una distancia de 230 cm de la pared y alcanza 4m de altura?. ¿Qué ángulo forma la escalera y la pared?

Problema 3. Un globo cautivo se sujeta al suelo con un cable de 100 m de largo. Si el viento lo ha alejado 60 m de la vertical sobre el amarre, ¿A qué altura se encuentra el globo?, ¿Qué ángulo forma con la vertical?

Problema 4. Sean dos triángulos semejantes rectángulos. En el primero los catetos son de 3cm y 4cm; en el segundo el cateto menor mide 9cm. Calcular el perímetro de los dos triángulos. ¿Cuántas veces es mayor el perímetro del mayor?

Problema 5. Calcular el área y el perímetro de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de 6m de radio. ¿Cuánto valen la suma de los ángulos del pentágono, y cada uno de ellos (los ángulos son los comprendido entre dos lados)?

Demostración. Enunciar y demostrar el teorema de Pitágoras.