

### Temario

1. Resolución de problemas utilizando el teorema de Pitágoras.
2. Factorización
3. Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas.
4. Aplicación de la formula general para resolver problemas que implica el uso de ecuaciones cuadráticas.

### Resolución de problemas utilizando el teorema de Pitágoras

INSTRUCCIONES: resuelve los siguientes problemas utilizando el teorema de Pitágoras

- a) El pie de una escalera está. 6 metros de distancia de una pared que mide 9 metros de altura. Calcula la medida de la escalera.
- b) Un árbol proyecta una sombra de 9 metros en el piso y se sabe que la punta del árbol se encuentra a 20 metros de la punta de su sombra. Calcula la altura del árbol.
- c) Calcular la altura de una pared si una escalera de 3 metros está apoyada en ella y su parte inferior se encuentra a 1.5 metros de la pared.
- d) Una antena de radio de 22 metros de alto proyecta una sombra de 14 metros en el suelo. Calcula la distancia de la punta de la antena a la punta de la sombra.
- e) Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de 2,5 metros de longitud. Si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 4 metros, ¿cuál es la altura del árbol?

## Factorización

INSTRUCCIONES: factoriza las siguientes expresiones

a)  $x^2 + 8x + 16 =$  \_\_\_\_\_

f)  $7225m^2 - 36 =$  \_\_\_\_\_

b)  $x^2 + 12x + 36 =$  \_\_\_\_\_

g)  $36x^3 - 18x^2 + 3x =$  \_\_\_\_\_

c)  $x^2 - 2x + 1 =$  \_\_\_\_\_

h)  $60m^6 + 50m^3 - 20m =$  \_\_\_\_\_

d)  $4x^2 - 9 =$  \_\_\_\_\_

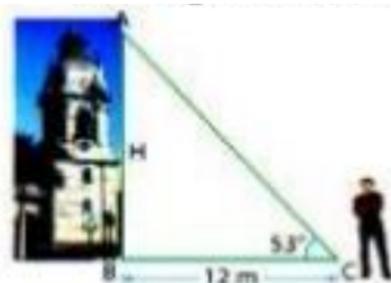
i)  $30x^2 + 54x =$  \_\_\_\_\_

e)  $9x^2 - 25 =$  \_\_\_\_\_

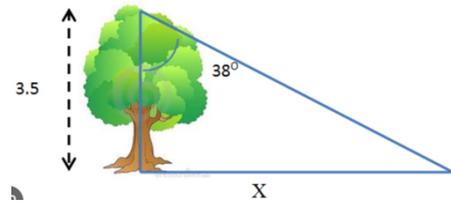
## Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas

INSTRUCCIONES: resuelve los siguientes problemas utilizando las razones trigonométricas.

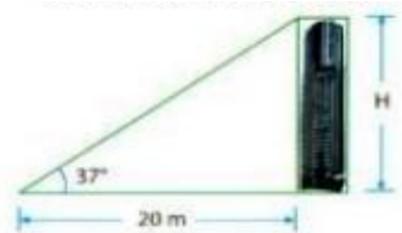
- a) Desde un punto en el suelo, un estudiante observa la parte más alta de una catedral con un ángulo de elevación de  $53^\circ$  cuando se encuentra separado 12 metros de su base. ¿cuál es la altura de la catedral?



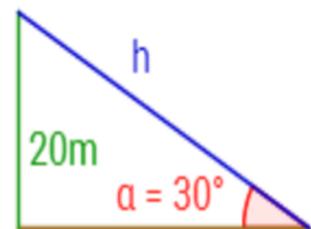
b) *Calcula la sombra del árbol considerando los datos de la imagen.*



c) *Si desde un punto en el suelo, ubicado a 20 metros de la base de un edificio, el ángulo de elevación mide  $37^\circ$ , calcula la altura del edificio*



d) *Se desea sujetar un poste de 20 metros de altura con un cable que sale de la parte superior del mismo y llega al piso de modo que forma un ángulo de  $30^\circ$ . ¿Calcula la longitud del cable (h)?*



### **Aplicación de la formula general para resolver problemas que implica el uso de ecuaciones cuadráticas**

**INSTRUCCIONES:** resuelve claramente los problemas utilizando la formula general.

a) *Un rectángulo tiene de área  $28\text{cm}^2$  y se sabe que su largo mide 3cm más que su ancho. ¿cuánto miden sus lados?*

- b) El ancho de un rectángulo es 5cm menor que su largo. Su área es de  $84\text{cm}^2$ . Halla las dimensiones del rectángulo.
- c) Si un número positivo lo elevas al cuadrado y le restas cinco veces el mismo número obtienes treinta y seis. ¿Cuál es el número?
- d) Los vacacionistas del hotel Mayan Palace tienen acceso al mar para refrescarse, para su seguridad los empleados del mismo delimitan con una cuerda con boyas un área rectangular de  $600\text{m}^2$ , considerando que el largo tiene 10 metros más que el ancho. Determina sus dimensiones.