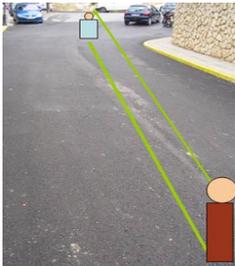


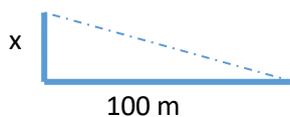
Práctica de Trigonometría

Nombre de los alumnos: _____

Actividad 1. Medir la pendiente de la cuesta de la entrada del instituto.



Diremos que una carretera tiene una pendiente del “x por ciento” cuando por cada 100 metros de movimiento horizontal hay x metros de movimiento vertical.



Utilizando un móvil o un aparato medidor de ángulos, calcula el ángulo que forma la cuesta de entrada al instituto con la horizontal. Haciendo cuentas con dicho ángulo indica cuanto mide la pendiente del instituto (x %).

Actividad 2. Relación de semejanza entre alturas y sombras. Cálculo de ángulos.



Si nos ponemos mirando al sol, formamos un triángulo con nuestra altura y nuestra sombra. Vamos a comprobar que si cogemos 2 personas distintas, los triángulos que generan son semejantes.

Altura Persona 1: _____ Medida sombra Persona 1: _____

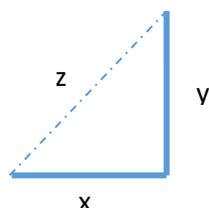
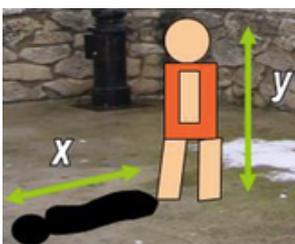
Razón de semejanza (División entre las dos medidas anteriores): _____

Altura Persona 2: _____ Medida sombra Persona 2: _____

Razón de semejanza (División entre las dos medidas anteriores): _____

¿Cómo os han salido las dos razones de semejanza?. ¿Por qué?

Calcula cuánto mide el ángulo que forman los lados “x” y “z” del triángulo que genera la sombra y vuestra altura.



Actividad 3. Medir la altura de un árbol usando su sombra.



Teniendo en cuenta tu altura y tu sombra que ya has medido en ejercicio anterior, calcula cuanto mide un árbol a partir de su sombra usando semejanzas.

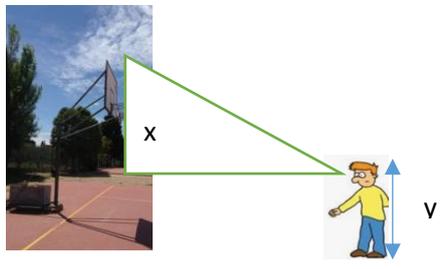
Altura Persona: _____ Sombra Persona: _____ Sombra Árbol: _____

$$\frac{\text{Altura Persona}}{\text{Sombra Persona}} = \frac{x}{\text{Sombra Árbol}} \rightarrow \text{Altura árbol} = x = \dots\dots\dots$$

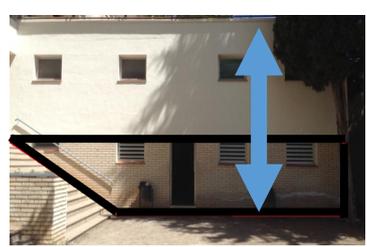
¿Cómo podrías calcular la altura del árbol utilizando el ángulo calculado en el ejercicio anterior?

Actividad 4. Medir la altura de una canasta sin utilizar sombras

Vamos a medir la altura de una de las canastas del patio sin utilizar su sombra. Para ello nos colocamos a 5 metros de distancia y utilizando el móvil o el medidor de ángulos, medimos que ángulo forma la canasta con la horizontal. Con ese dato y la distancia a la canasta, calcula su altura.



Actividad 5. Medir la altura de un edificio suponiendo que no tenemos acceso a su base.



Supongamos que queremos medir la altura del gimnasio, pero acaban de echar cemento en su base y no podemos acceder a medir desde allí. Nos vamos a poner a una cierta distancia del edificio y usando el móvil o el medidor de ángulos medimos el ángulo que forma la fachada con la horizontal. A continuación avanzamos 5 metros y volvemos a medir el ángulo desde dicha posición. Calcula con esos datos la altura del gimnasio.

Pista: Usar las tangentes de a y de b.

