



# MATEMÁTICAS Y MAS

**Autor(a): Jorge Navarro Meléndez**  
**OFTV No. 0652 "Ricardo Flores Magón" 15ETV0675H**  
**Almoloya de Alquisiras, México**  
**23 de enero de 2023**



## ACTIVIDADES DE INTERVENCION DIDACTICA

### INICIO

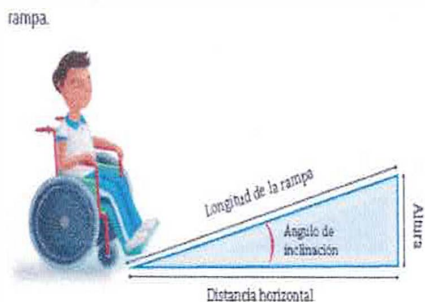
### SESION 1

### PARA EMPEZAR

- En las sesiones anteriores se han visto y practicado los conceptos básicos de resolución de triángulos rectángulos
- Indicar a los alumnos que resolverán un ejercicio en forma personal usando los procedimientos para resolver triángulos rectángulos. Necesitan (tablas completas, calculadora, lápiz, cuaderno)
- Realizar la lectura del texto sobre las rampas para persona discapacitadas que está en la pp. 66 (libro del alumno)

### MANOS A LA OBRA

- Observen la siguiente imagen y respondan: a) ¿Consideran que la inclinación o pendiente de la rampa depende de la distancia horizontal, de la altura o de ambas? ¿Por qué?



Zill, D. y Dewar, J. (1998). *Álgebra y trigonometría*, México, Mc Graw Hill

- Analizar cómo se calcula una pendiente a partir de ejemplo de los triángulos verde y rojo. pp. 67 (libro del alumno)

- Comentar sobre el uso de la **app ALLCALC GEOMETRY** y los usos que se tienen al utilizarla en esta parte de las matemáticas



Descargar Allcalc  
Geometry APK

Allcalc Geometry Mod APK

## DESARROLLO

### SESION 2

- Calcular las pendientes de los triángulos incluidos en la tabla del ejercicio 4. pp.67 (libro del alumno)
  - Hacer uso de la aplicación de la **app ALLCALC GEOMETRY** utilizando una de las fórmulas que posee (introduzca los diferentes datos que se muestran en la tabla como (Pendiente (%), Distancia horizontal cm, altura de la rampa cm)
  - Operar el teléfono celular donde esta albergada la **app ALLCALC GEOMETRY** y obtenga las pendientes que se piden de esos ejemplos
  - Comentar de forma grupal las respuestas y corregir en caso de error, retomando los diferentes procesos para obtener las diferentes pendientes
  - Observar el cuadro color melón sobre como considerando la altura de la rampa y la distancia horizontal
1. Visualizar la imagen del señalamiento y contestar la siguiente tabla: Puede ser de tarea utilizando la aplicación **app ALLCALC GEOMETRY** y experimente el uso de esta aplicación, colocando otros datos de distancia con b a la tabla

Distanda $a$ (m)	Distanda $b$ (m)
100	
300	
650	
	150
	225

2

Zill, D. y Dewar, J. (1998). Álgebra y trigonometría, México, Mc Graw Hill.



Tools Apps Download Geometry Calculator APK

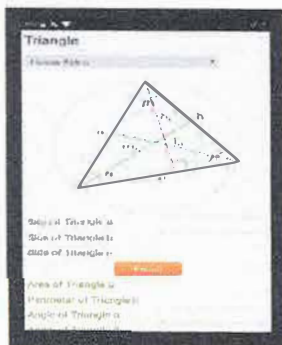
### SESION 3

- Comentar como sobre las particularidades de la tarea algunas dudas o situaciones que hayan sido confusas para los alumnos y valorar la utilidad y funcionamiento de la **app ALLCALC GEOMETRY** y reforzar sobre estas fórmulas y calculadoras de esta app
- Revisar los avances, tareas y trabajos durante esta sesión de trabajo
- Mencionar sobre la utilidad que se tiene al trabajar la trigonometría con el tema de accesibilidad para personas con discapacidad en edificios, áreas de atención ciudadana y carreteras

- Observar el recurso audiovisual Construcción de rampas de acceso y carretera (<https://aprende.gob.mx/>)
- Comentar lo siguiente: a) Aproximadamente, ¿a qué ángulo corresponde una pendiente de 20%? b) Si se tiene un ángulo de inclinación de  $17^\circ$ , ¿a qué porcentaje se refiere aproximadamente? c) La calle más inclinada del mundo se encuentra en Nueva Zelanda; tiene una pendiente de aproximadamente 35%, ¿cuál es su ángulo de inclinación?
- Introducir estos datos en la **app ALLCALC GEOMETRY** y realizar los diferentes cálculos que se piden en estos ejercicios dando los ángulos de inclinación y los porcentajes que se requieren
- Completar la siguiente tabla a partir de las recomendaciones para poner un calentador de agua en la CDMX en equipo y realizar las observaciones de lo pro y contra sobre este abastecedor de agua.

Largo del calentador solar (m)	Altura del calentador solar (m)
1.50	
	0.80
1.80	
2.3	
	1.45

Zill, D. y Dewar, J. (1998). Álgebra y trigonometría, México, Mc Graw Hill.

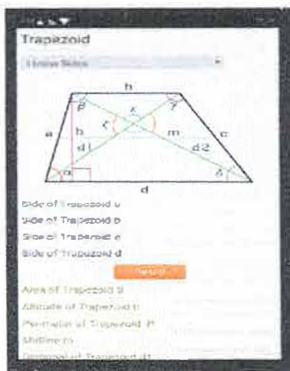


AllcalcGeometry 1.4

- Llenen la siguiente tabla, pero con las recomendaciones para el municipio de Alamos, Sonora.

Largo del calentador solar (m)	Altura a la que debe colocarse el calentador solar (m)
1.50	0.80
1.80	
2.3	1.45

Zill, D. y Dewar, J. (1998). Álgebra y trigonometría, México, Mc Graw Hill



#### ALLCALCGeometry 1.4

- Integrar las tablas con la información ya tratada pueden apoyarse de los procesos ya trabajados en esta secuencia y de la app ya que ya se maneja la **app ALLCALC GEOMETRY**

#### SESION 4

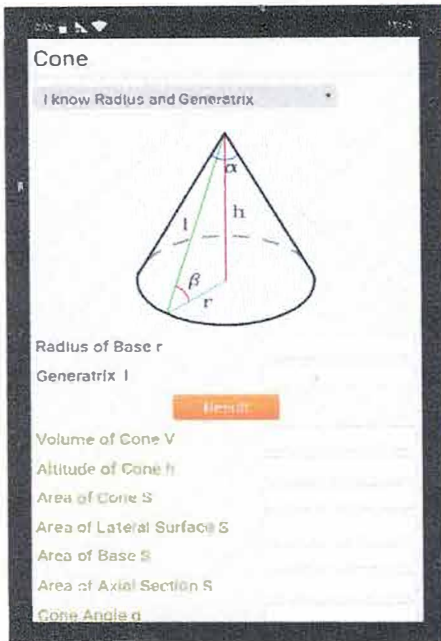
- Mencionar las diversas utilidades que se tienen al manejar las razones trigonométricas al relacionarlas con sucesos y eventos de la vida diaria (uso de rampas, carreteras, pendiente de una rampa, calentadores solares etc).
- A partir de las tablas pp. 70 y 71(Libro del alumno) responder las siguientes preguntas: a) El ángulo de inclinación de los calentadores solares indicados en la tabla, ¿es el mismo o varía? Argumenten su respuesta.

- Analicen la imagen de la escalera en el ejercicio 1 pp. 72(Libro del alumno) y comenten que pasaría si la escalera se desliza hacia enfrente... la distancia de la escalera a la pared... la altura que alcanza la escalera en la pared... el ángulo de inclinación de la escalera
- Analizar lo siguiente: En una bodega hay dos escaleras; la escalera A es más larga que la B; ambas están colocadas de modo que sus zancas respectivas están a una distancia de medio metro de la pared. Y responder: a) ¿Cuál escalera alcanza mayor altura en la pared) ¿Cuál de las dos escaleras forma un ángulo de inclinación mayor?
- Realizar la captura de los datos proporcionados de estos ejercicios en la aplicación de la **app ALLCALC GEOMETRY** y valorar, revisar sus resultados obtenidos y nuevamente hacerla en este medio electrónico

Analizar la siguiente situación: En la bodega hay otro par de escaleras; la M es más alta que la escalera N. Ambas alcanzan una altura de 2 m al recargarse en una pared. Y responder: a) ¿Cuál de las dos escaleras está colocada a una distancia mayor de la pared? b) ¿Cuál escalera forma un ángulo de inclinación mayor?

- A partir de las medidas de seguridad para colocar una escalera en una pared completen la siguiente tabla:

Escalera	Longitud de la escalera (m)	Distancia mínima a la pared (m)	Distancia máxima a la pared (m)
A	2		
B	2.5		
C	2.8		
D		0.75	
E		0.80	



## AllcalcGeometry 1.4

### CIERRE

### EVALUACION

### SESION 5

- **Resuelvan:**
- a) Una escalera que mide 2.4 m se ha colocado a 0.7 m de la pared, ¿es recomendable ubicarla a esta distancia? Argumenten su respuesta
- b) Una escalera que mide 2 m se ha colocado a 0.50 m de la pared, y otra que mide 1.6 m se ha puesto a 0.40 m de la pared. ¿Cómo son entre sí los ángulos de inclinación
- Comprender el recuadro color melón, razón para determinar el ángulo de inclinación y comentar su utilidad en las rampas de acceso
- Utilizar en algún ejercicio la **app ALLCALC GEOMETRY** para comprobar su utilidad dentro de esta temática



- Analizar las siguientes situaciones y responder lo que se pide:
- a) La rampa A tiene una distancia horizontal de 2 m y una altura de 0.4 m. La rampa B tiene la misma pendiente que la rampa A y una distancia horizontal de 3 m, ¿cuál es su altura?
- b) El calentador solar C mide 2.5 m de largo y se ha colocado a una altura de 1.35 m. El calentador solar D tiene el mismo ángulo de inclinación que el calentador solar C; si se colocó a una altura de 0.8 m, ¿cuánto mide de largo?
- c) La escalera de mano E mide 3.5 m de longitud y se encuentra a una distancia de la pared de 0.8 m. La escalera de mano F está a 0.5 m de la pared y forma con ella un ángulo de inclinación igual al de la escalera E, ¿cuál es la longitud de la escalera F?
- Analizar las siguientes situaciones y responder lo que se pide:
- a) La rampa A tiene una distancia horizontal de 2 m y una altura de 0.4 m. La rampa B tiene la misma pendiente que la rampa A y una distancia horizontal de 3 m, ¿cuál es su altura?

### **EVALUACION FORMATIVA:**

Con la finalidad de verificar en qué medida se logra la intención didáctica es necesario hacer un registro para cerciorarse de que los alumnos realizan lo siguiente:

Consideran que el valor de las pendientes o de los ángulos de inclinación no sólo depende de la medida de un lado, sino de la razón entre dos de ellos.

Comparan y ordenan correctamente las razones implicadas en los problemas de la secuencia.

## BIBLIOGRAFIA:

### Fuentes de Consulta bibliográfica

- Zill, D. y Dewar, J. (1998). Álgebra y trigonometría, México, Mc Graw Hill.
- S/A (2018), Guía básica de accesibilidad para personas con discapacidad en edificios y áreas de atención ciudadana de la Secretaría de Finanzas, Estado de México, Gobierno del Estado de México.
- Libro de Matemáticas para el alumno tercer grado telesecundaria. Autores Hugo Hipólito Balbuena Corro. Et. Al. Primera Edición, 2021 (ciclo escolar 2021- 2022) SEP. 2021. Ciudad de México.

### Fuentes de información electrónicas

- <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.allcalc.geometry.calculator>
- Allcalc Geometry para PC. Valoración: 4,5/5. Última versión: 1.4 Descargas: 1.000+Actualizada: 2020/10/1