



¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040

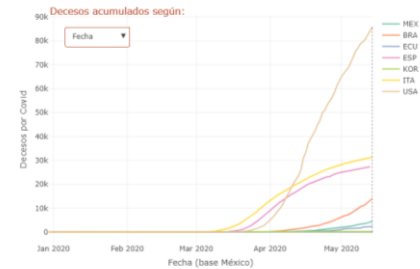
 Educación





Matemáticas Tercer Grado

Razones Trigonométricas



**COVID19 y el informe de contagios y decesos desde la óptica trigonométrica ;
*Interesante, ¿no crees?!***

¡Para Iniciar!



- **En *Recrea* nos interesa que tú y tu familia sepan que nos unimos a los principios del Plan Para la Nueva Normalidad encaminados para:**

- **Fortalecer nuestros valores morales, culturales y espirituales;**
- **Reconocer a la familia como la mejor institución de seguridad social y desarrollo humano;**
- **Reconciliarnos con el medio ambiente;**
- **Fortalecer nuestro sistema inmune mediante una cultura de educación para la salud;**
- **Demos igual valor al conocimiento académico que al desarrollo socioemocional;**
- **Armonizar los saberes de la escuela con los de la casa.**

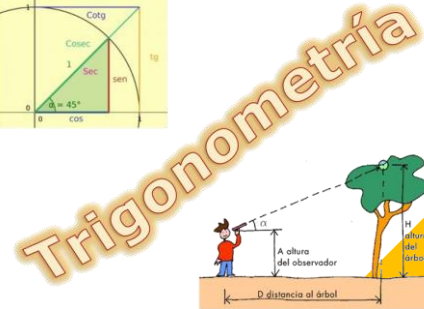
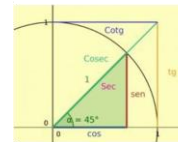
¿Qué queremos lograr?

Resolverás problemas que implican el uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente

EJE:
Forma, espacio y medida

¿Qué temas conoceremos?

- Relación entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.
- Uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.



¿Qué necesitamos?

Escuadra

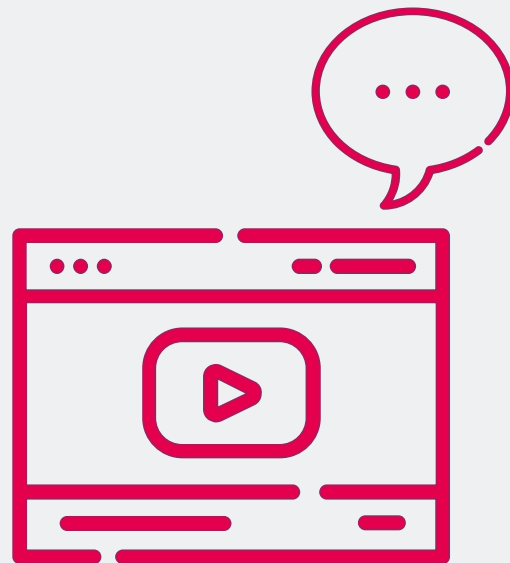
Lápiz

Calculadora científica (la computadora tiene integrada una con una pestaña que indica “Trigonometría”)

Internet para consultar tutorial (en caso de tener acceso)

Productos

Registrar en tu carpeta de Experiencias las respuestas de las interrogantes de esta sesión



¡Convive Trabajando!

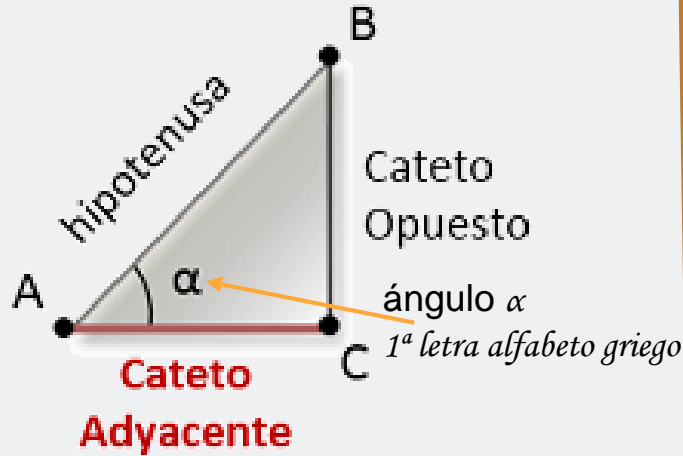


- **1. Comenta con tu familia cuántos tipos de gráficas te ha tocado ver en los informes del comportamiento del coronavirus en México y el mundo. Escríbelo en tu cuaderno.**
- **2. Continúa mencionando porqué en las gráficas que presentan sobre el COVID19 se presenta diferente inclinación en distintos puntos.**
- **3. ¿Qué piensas que ocurrirá con las gráficas cuando mencionan que “se aplanará la curva de contagios del COVID”?**
- **Puedes ver el comportamiento diario del COVID19 en la liga .**

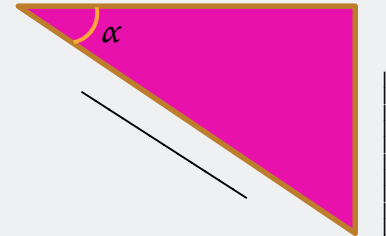
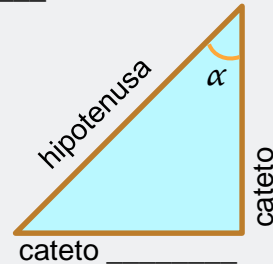
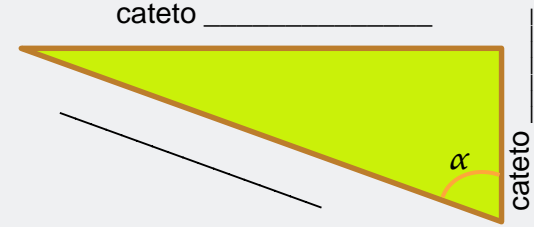
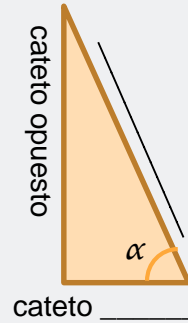
<https://www.gob.mx/salud/documentos/coronavirus-covid-19-comunicado-tecnico-diario-238449>

(¡velo armando por partes!)

Observa detenidamente e identifica las partes del siguiente triángulo



Coloca el nombre adecuado para cada uno de los lados de los siguientes triángulos considerando el ángulo marcado. Copia los triángulos en tu cuaderno.





Continuamos...

Compara la siguiente formación triangular dentro de la semicircunferencia con la gráfica de la figura 2.

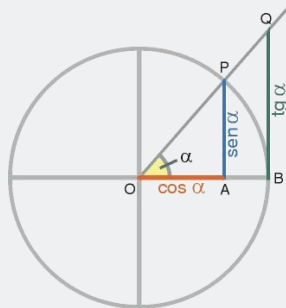
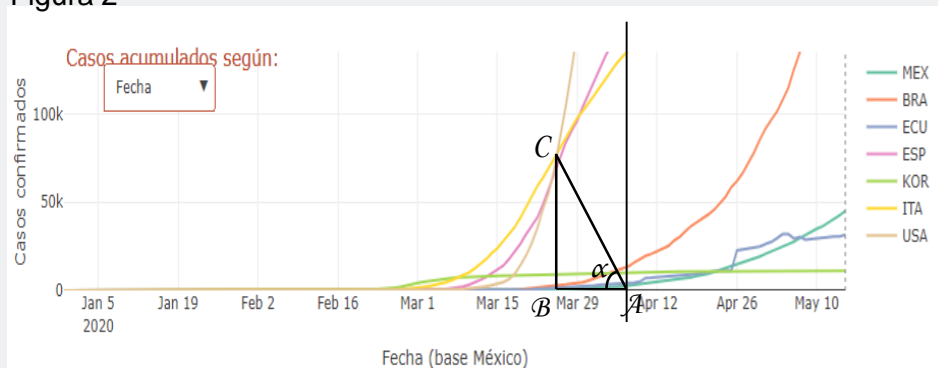


Figura 2



Contesta lo siguiente en tu cuaderno.

- Describe la semejanza que distingues entre las dos figuras.
- ¿Cuál es el nombre que se le da a cada uno de los lados del triángulo rectángulo?
- Comparte con tu familia ¿qué significa el punto de intersección de las gráficas en el punto “C”?
- A mayor cantidad de casos acumulados en menos días ¿qué comportamiento tiene la línea de la gráfica? (descríbelo con tus propias palabras)

En un triángulo rectángulo, para un ángulo α , los cocientes reciben un nombre especial.

- El cociente que se obtiene al dividir el cateto opuesto entre la hipotenusa se llama **seno** del ángulo α .
- El cociente que se obtiene al dividir el cateto adyacente entre la hipotenusa se llama **coseno** del ángulo α .
- El cociente que se obtiene al dividir el cateto opuesto entre el cateto adyacente se llama **tangente** del ángulo α .

A este conjunto de cocientes se les llama **razones trigonométricas**.

Del libro de texto, Matemáticas 3, de Silvia García Peña, Mendoza, García y Block. Editorial sm.

Entonces
¿qué son las Razones
Trigonométricas?

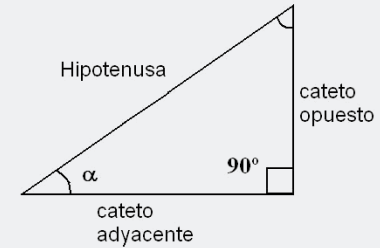


Relaciones entre los
ángulos agudos y los
cocientes entre los
lados de un triángulo
rectángulo



Comencemos a practicar las razones trigonométricas.

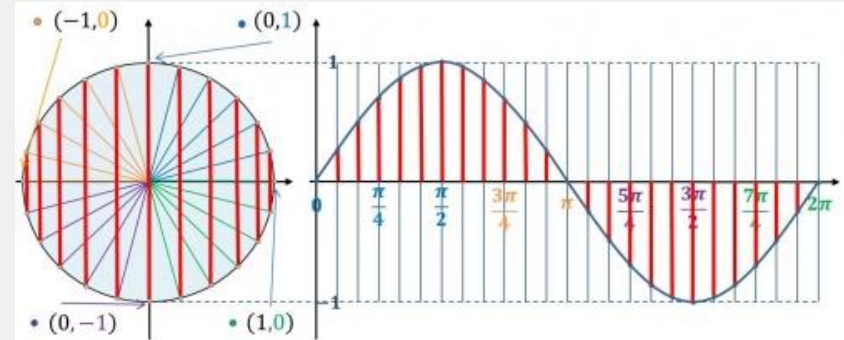
Copia en tu cuaderno la siguiente tabla y completa los espacios, considerando las medidas de los lados de triángulos rectángulos.



Cateto opuesto del ángulo α	Cateto adyacente del ángulo α	Medida de la hipotenusa	$\frac{C.O.}{Hip}$	$\frac{C.A.}{Hip}$	$\frac{C.O.}{C.A.}$
3 cm	4 cm	5 cm			
4 cm	6 cm	7.2 cm			
6 cm	8 cm	10 cm			
25 cm	32 cm	40.6 cm			
4 cm	16 cm	16.4 cm			

- **Observa que en la primera figura se aprecia cómo cada punto de la curva de una circunferencia puede ser medido en función del cociente de los catetos que se forman desde el punto elegido y el eje de las abscisas (horizontal) hacia el origen; mientras que, en la segunda gráfica se aprecia mejor la formación de triángulos rectángulos al elegir un punto a medir.**

Figura 1



GRÁFICA DE LA FUNCIÓN SENO : $y = \text{sen } x$

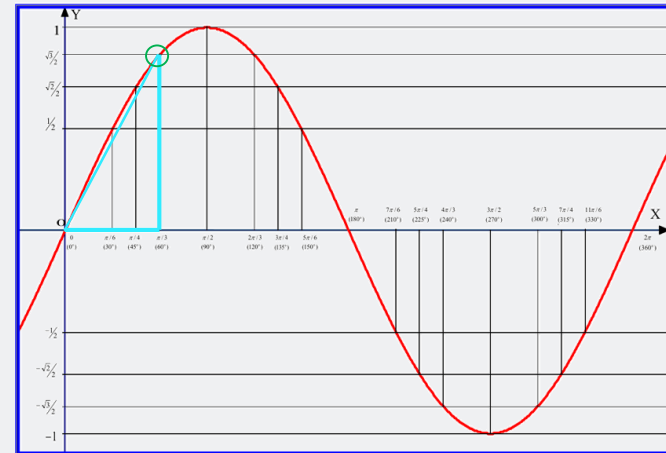


Figura 2

Esta es la estadística de la que ninguna persona quisiera formar parte, ya que los casos de contagio confirmados y la cantidad de defunciones por el COVID-19 deja a muchas familias emocionalmente sensibles o en luto; por ello, es preciso que platiquen en casa que a partir del lunes 18 de mayo y 1° de junio, cuando se comience a reactivar la economía en México se sigan al pie de la letra las medidas básicas de prevención de contagio del coronavirus.

<https://coronavirus.gob.mx/>

Nuevo coronavirus (COVID-19)

Medidas de prevención en el entorno laboral

Quédate en casa





Lávate las manos **frecuentemente** con agua y jabón o soluciones de alcohol gel al 70%

Al estornudar o toser, **cubre tu nariz y boca con el ángulo interno de tu antebrazo o con un pañuelo desechable.**





Mantén limpio tu espacio de trabajo

Evita el **contacto directo** con personas que tienen **síntomas de resfriado o gripe.**

Síntomas

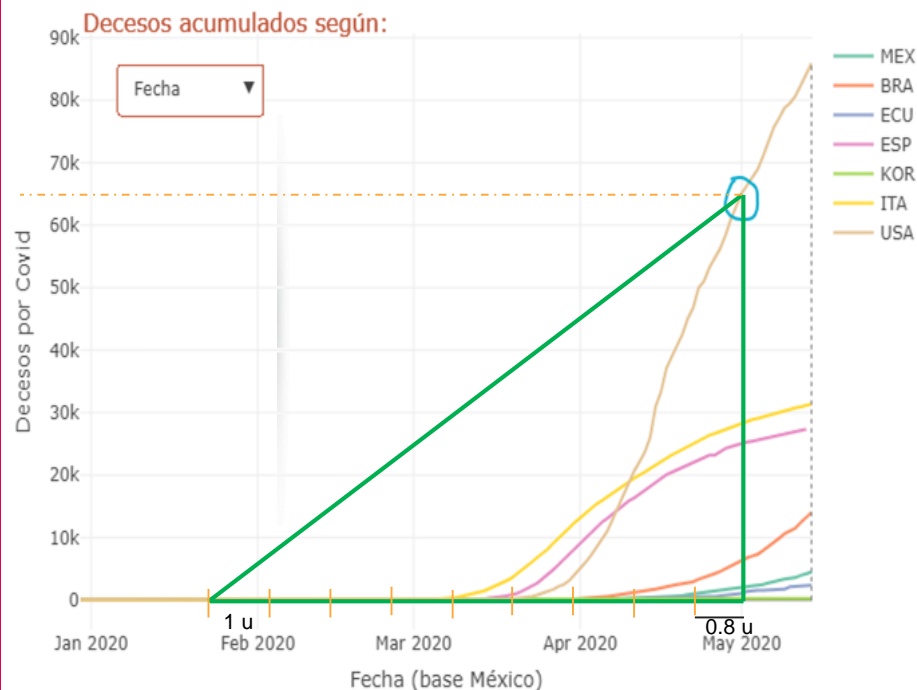



Si tienes síntomas, **permanece en casa para evitar contagios y NO te automediques**



Así como en la gráfica anterior se observa claramente la curvatura de una gráfica, al observar el punto señalado en la gráfica de decesos por COVID-19 en el mundo, se pueden tener datos precisos del valor del seno, coseno o tangente en dicho punto, partiendo desde el primer día de contagio de ese país (Estados Unidos en este caso el 21 de enero).

En la gráfica se establecieron intervalos considerando como la unidad a cada intervalo de las ordenadas, ósea cada 10,000 casos es una unidad, por eso la letra "u" y las divisiones de las abscisas tienen la misma medida entre cada intervalo.



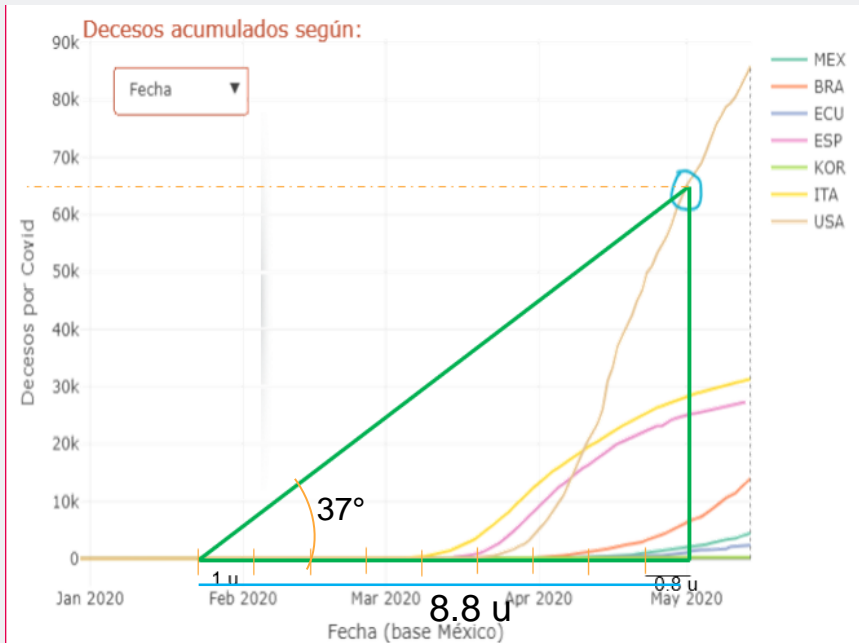
Si tienes más dudas puedes apoyarte del tutorial de esta liga

<https://www.youtube.com/watch?v=8zVW0U2jn8U>



Aprovechemos las gráficas del COVID-19 para aprender más.

Si utilizamos la gráfica anterior y queremos saber el valor del cateto opuesto ¿cuál es el procedimiento?



Procedimiento de resolución:

- Identifica medidas e incógnita:

$$C.A. = 8.8 u$$

$$\text{Ángulo } \alpha = 37^\circ$$

$$C.O. = x$$

- Debido a los valores que se tienen, aplica la razón trigonométrica de tangente

$$\text{Tan } \alpha = \frac{C.O.}{C.A.}$$

- Sustituyendo valores y despeje de fórmula

$$\text{Tan } 37^\circ = \frac{C.O.}{8.8u} \quad C.O. = \text{Tan } 37^\circ (8.8u)$$

- En la calculadora se tecléa primero la tecla Tg o Tan y enseguida el número 37 para obtener el valor de la tangente de 37°

$$C.O. = 0.7535 (8.8 u) \quad C.O. = 6.63 u$$

Esto significa que el 1° de mayo se acumularon 66,300 decesos en USA

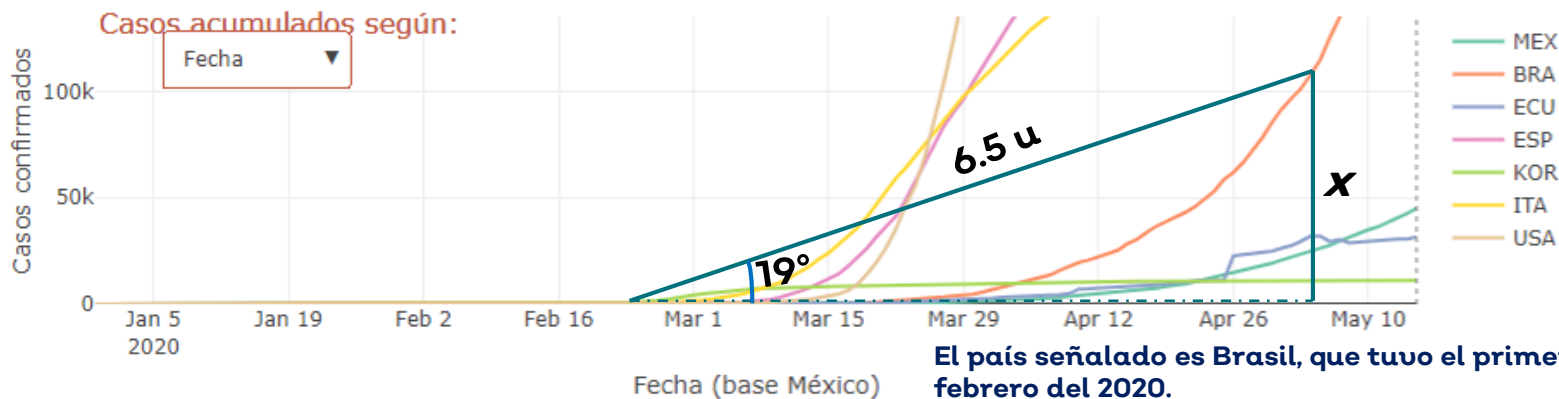
HOY VOYA
CONSEGUIR
TODO LO QUE
ME PROPONGA

Tu solo puedes...

De la siguiente gráfica obtén la cantidad de casos acumulados (línea vertical) a nivel mundial con los datos que se han puesto en la gráfica, copiando el triángulo que se formó y realizando el procedimiento, en tu cuaderno. Se obtiene criterio del intervalo vertical.

Procedimiento de resolución:

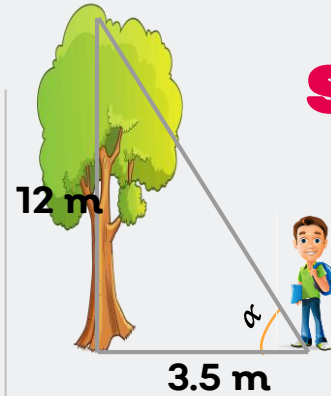
- Identifica medidas e incógnita.
- Debido a los valores que se tienen, aplica la razón trigonométrica que corresponde.
- Realiza las operaciones y el resultado se multiplica por 50,000 porque es el valor de los intervalos de casos confirmados según la gráfica.



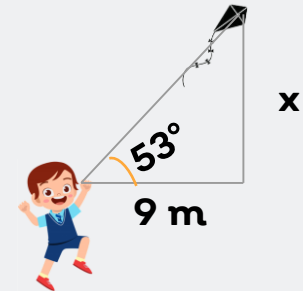
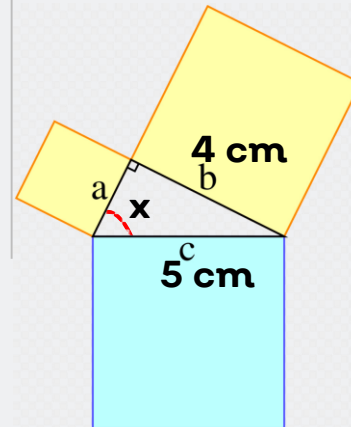
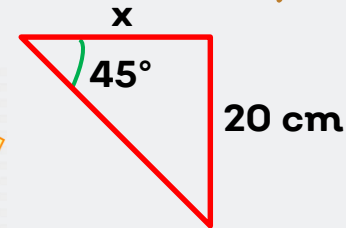
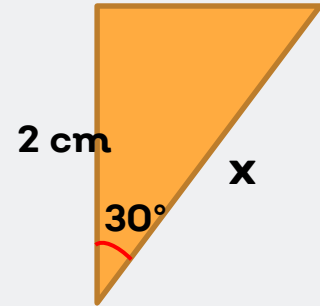
El país señalado es Brasil, que tuvo el primer contagio el 26 de febrero del 2020.

✓ Como te diste cuenta, el estudio de las razones trigonométricas se basa en la formulación de triángulos rectángulos y aplicando las razones de sus catetos con respecto al ángulo α puedes determinar el valor de cualquiera de sus lados, por lo que al practicar resolviendo el valor solicitado en cada figura del lado derecho podrás dominar este tema.

✍ Copia los triángulos en tu cuaderno y escribe el procedimiento de resolución que utilices para cada caso.



Sigue practicando



¿Qué nos gustó de lo que aprendí hoy?



Quédate en casa



Escribe en tu cuaderno.
¿Qué aprendí hoy?

¿Qué me sirvió más para dar respuesta a todas las preguntas?

¿Me ayudó esta sesión a comprender más el comportamiento del Coronavirus?

¿Qué más quieres compartir con tu familia sobre la relación de las matemáticas con los resultados del fenómeno del COVID-19?

Ideas para la familia

Ahora seguimos aprendiendo desde casa, pero es importante resaltar que este tiempo en el que se ha estudiado con la familia los padres de familia tenemos la oportunidad de conocer a nuestros hijos, cuáles son sus intereses y motivaciones y hasta cómo logran aprender mejor; es una invitación a seguir aprendiendo en la vida y para la vida. Los que leemos estas líneas formamos parte activa de las comunidades de aprendizaje en y para la vida, las CAV.

<https://www.youtube.com/watch?v=Tgr0mfEYhUs>



Anexos

EJEMPLOS

1. Explicación razones trigonométricas:

<https://www.youtube.com/watch?v=8zVW0U2jn8U>

2. Tips para la Autogestión del aprendizaje, ejercitando:

<https://www.youtube.com/watch?v=aklKj824ZDs>

<https://www.youtube.com/watch?v=rj0kkRM-JsM>

3. Tips sobre cómo trabajar juntos en casa, verlo en familia:

<https://www.youtube.com/watch?v=Tgr0mfEYhUs>

