



Nombre _____ Grado decimo

Aplicación en la vida diaria de funciones de trigonométricas

Física: permite resolver un montón de problemas de mecánica clásica, es útil en el pasaje de coordenadas polares. La física se aplica a la vida cotidiana, pero si quieres ejemplos específicos, acá están: medir la altura de un árbol en base a su sombra.

Juegos: En la construcción de juegos para consolas o computadoras, todo lo que se representa geoméricamente en pantalla se hace utilizando mucha trigonometría, para simular procesos naturales o físicos.

Juegos de Mesa: El pool tiene una gran aplicación de trigonometría. En general en el choque de partículas, las direcciones y los ángulos de choque son muy importantes para determinar el movimiento posterior.

Geografía: El cálculo de distancias en un mapa, donde estamos hablando de paralelos y meridianos que no son ni más ni menos que líneas en una circunferencia nos puede ayudar el cálculo de su longitud.

Electricidad/Electrónica: Muchas señales de aparatos eléctricos, tienen usan funciones trigonométricas para ser modeladas, las series de Fourier permiten casi definir cualquier señal como suma ponderada de senos y cosenos.

Construcción: Para el diseño de planos, cálculo de resistencia de materiales, tratamos con modelos geoméricos, en los cuales las funciones trigonométricas son de gran ayuda.

Aplicaciones CAD y Dibujo: las Curvas, Elipse, circuitos utilizan en su formulación funciones trigonométricas.

Astronomía: Muy utilizada, para calcular órbitas de los planetas.

Aunque no seas un físico, astrónomo, o ingeniero, muchísimas cosas de las que te rodean se modelan matemáticamente y la trigonometría es una de las ramas de la matemática más utilizada porque tendemos a simplificar los modelos matemáticos a casos de geoméricos simples en los cuales se utiliza la trigonometría para el cálculo de ciertas variables

GRÁFICAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Si queremos representar en forma gráfica una función trigonométrica tomamos los valores de la variable independiente como abscisas y los valores de la función como ordenadas, obteniendo así una serie de puntos, los que al unirlos nos dará una línea que será la representación gráfica de la función.

Uso de la función seno: ésta se usa cuando en un triángulo rectángulo se conoce un ángulo agudo y el cateto opuesto, o un ángulo agudo y la hipotenusa, o el cateto opuesto al ángulo dado.

Uso de la función coseno: si en un triángulo rectángulo conocemos un ángulo agudo y el cateto adyacente, o un ángulo agudo y la hipotenusa.

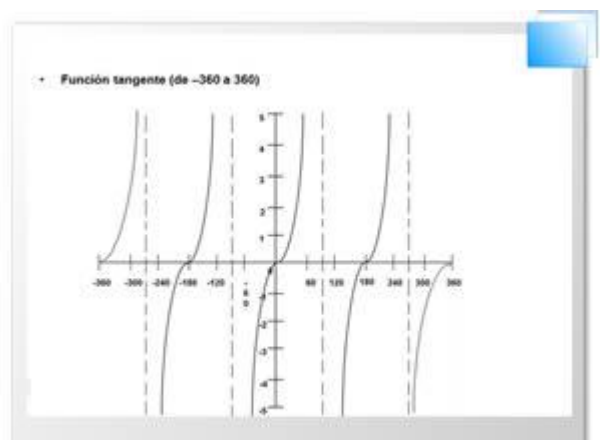
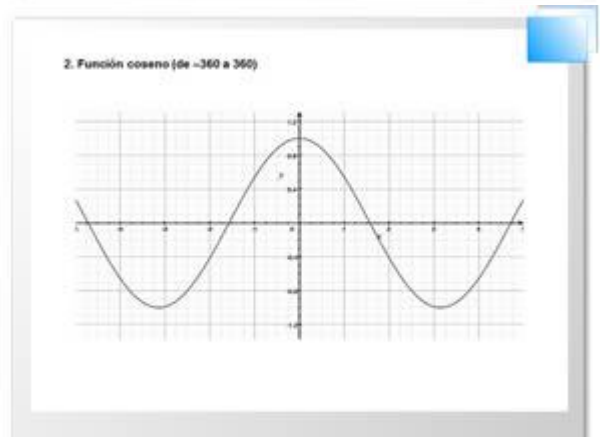
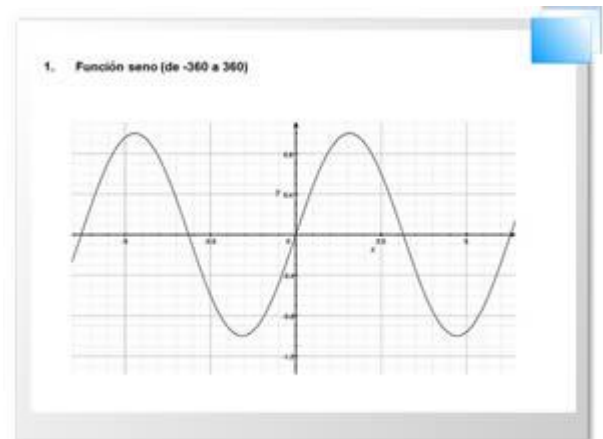
Podemos calcular el cateto adyacente al ángulo dado y la hipotenusa usando esta función.

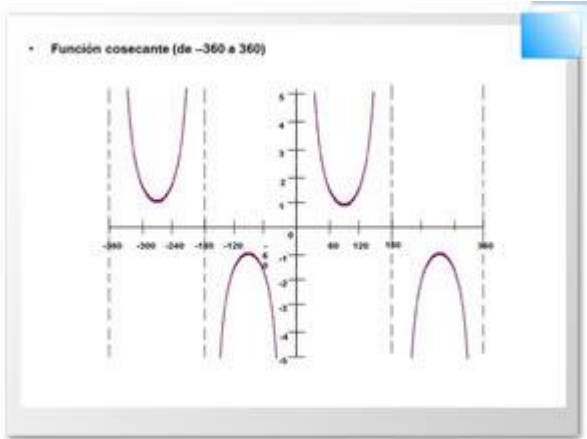
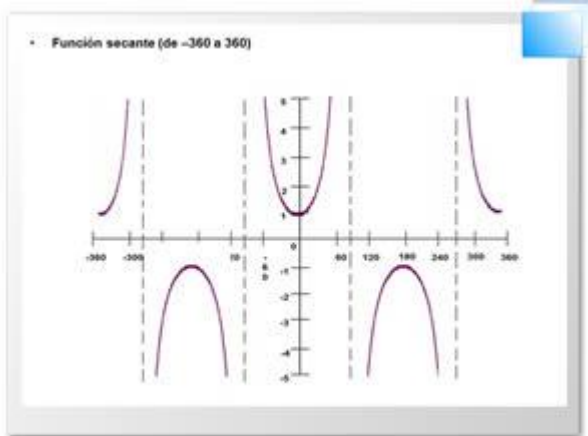
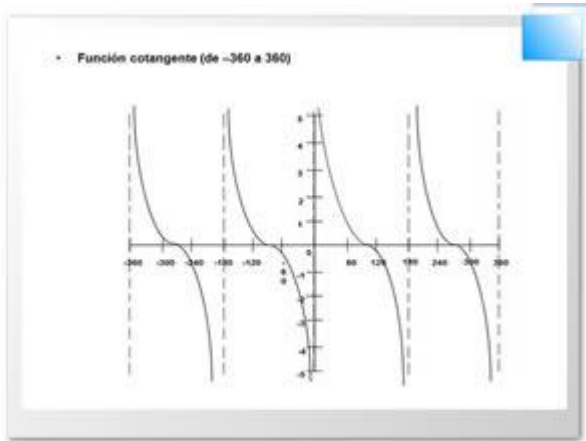
Uso de la función tangente: si en un triángulo rectángulo conocemos un cateto y el ángulo adyacente a él podemos calcular el otro cateto.

Uso de la función cotangente: por lo tanto, en todo triángulo rectángulo si conocemos un cateto y su ángulo opuesto podemos calcular el valor del otro mediante ésta.

Uso de la función secante: ésta se usa cuando se tiene lo contrario que en la función coseno.

Uso de la función cosecante: ésta se usa cuando se tiene lo contrario a la función seno.





Ahora revisa este video donde se pueden observar graficas de funciones sinusoidales y cosenoidales con la finalidad de que recuerdes lo visto en clase.

<https://www.youtube.com/watch?v=eRhOCycivm>
o parte 1

<https://www.youtube.com/watch?v=ehz4iZGWiPg>
parte 2

Y ahora dibuja las funciones trigonométricas que se te presentan a continuación

a) $y = 3 \text{ sen } (x + \pi) + 3$

b) $y = -6 \text{ cos } (x - \pi) - 6$

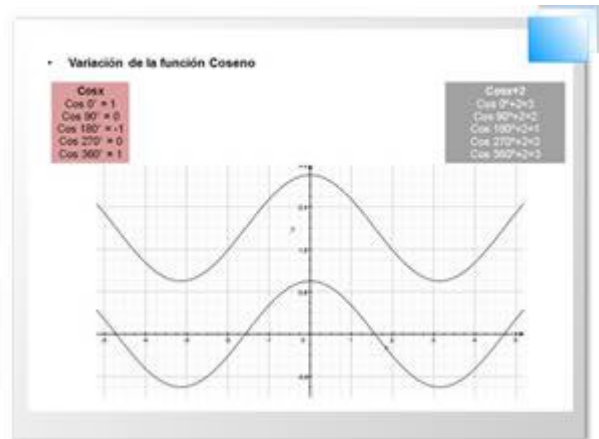
c) $y = 7 \text{ cos } (x - 2\pi) + 7$

d) $y = -2 \text{ cos } (2x + \pi) + 2$




e) $y = -4 \text{ cos } (3x + 2\pi) + 8$

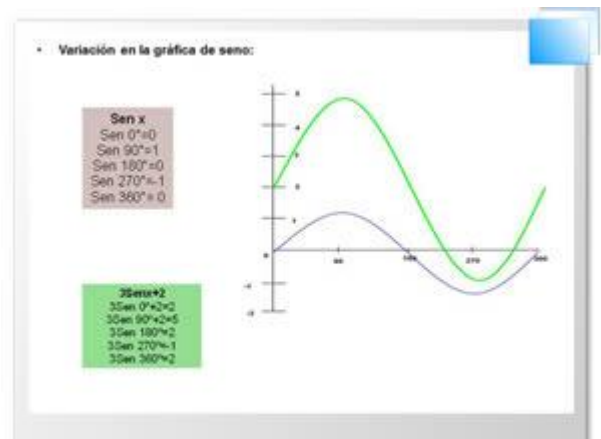
f) $y = 2 \text{ sen } \left(x + \frac{\pi}{2} \right) + 2$

g) $y = -4 \text{ sen } \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{5} \right) - 4$



1. Con base en la lectura anterior realiza la rutina de pensamiento veo, pienso, me pregunto

 veo	 pienso	 me pregunto



2. Escribe 3 formas en que tú piensas que se emplea las funciones trigonométricas en tu vida cotidiana: _____
