

**Unidad TR.2: Trigonometría en el triángulo rectángulo**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Graficas del círculo unitario**

## Gráficas del círculo unitario

### Radianes

Materiales que se necesitan:

Papel de envolver carne (Como 8 pies de largo)  
espagueti crudo (varios pedazos)  
cinta adhesiva (varios pedazos)  
transportador  
regla  
marcadores  
cuerda, cordel o lana (como 7 pies de largo)

Pegar el papel al piso y construir un diagrama abajo. El radio del círculo debe tener la misma longitud que un pedazo de espagueti crudo. Si tu radio es más pequeño, rompe el espagueti al tamaño de la radio. Esto es un círculo unitario; y el espagueti es equivalente a una unidad.



Usa el transportador para marcar cada  $15^\circ$  alrededor del círculo unitario. Pon un cordel dentro del círculo unitario a  $0^\circ$ , el cual es el punto  $(1, 0)$ , y envuélvelo alrededor del círculo en dirección anti horario. Transfiere las marcas del círculo al cordel.

1. ¿cuánto es  $15^\circ$  en radianes?

---

**Unidad TR.2: Trigonometría en el triángulo rectángulo**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Graficas del círculo unitario**

Transfiere las marcas del cordel al eje x de la función gráfica. . El pedazo del cordel que estaba en  $0^\circ$  debe ponerse en el origen de la función gráfica. Etiqueta esas marcas en el eje x con los ángulos medidos del círculo unitario. (e.g., 0 radianes,  $\pi/12$  radianes,  $\pi/6$  radianes, etc.).

**2.** ¿Qué componentes del círculo unitario representan los valores de x de la función gráfica?

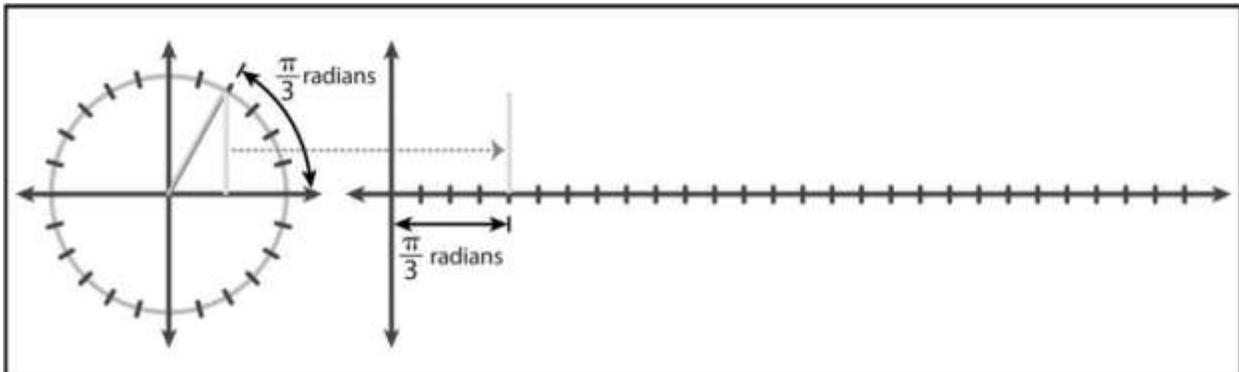
Valores x = \_\_\_\_\_

**Unidad TR.2: Trigonometría en el triángulo rectángulo**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Graficas del círculo unitario**

Usa la longitud del espagueti para marcar una unidad, por encima y por debajo del eje y de la función gráfica. Etiqueta esas marcas 1 y -1, respectivamente. Dibuja un triángulo rectángulo en el círculo unitario donde la hipotenusa es el radio del círculo de  $12\pi$  radianes y los pies recaen cerca y perpendicular al eje x.

Rompe un pedazo de espagueti a la longitud del pie vertical del triángulo, desde la marca de  $\pi/12$  radianes en el círculo al eje x. Deja que esta pieza de espagueti represente el valor de y para el punto en la función gráfica donde  $x = \pi/12$  radianes. Pon el espagueti apropiadamente en la función gráfica y marca un punto por encima del espagueti. **Nota:** ya que este punto está por encima del eje x en el círculo unitario, el punto correspondiente en la función grafica debe también estar por encima del eje x.

Transfiriendo el espagueti por el triángulo dibujado en la marca de  $\pi/3$  radianes.



Continúa con la construcción de triángulos y con la transferencia de longitudes por todas las marcas del círculo unitario. Después de que hayas construido todos los triángulos, transfere las longitudes de las piernas verticales a la función gráfica, agregando puntos, dibujando curvas para conectar los puntos

**3.** La pierna vertical del triángulo en el círculo unitario el cual es el valor y en la función gráfica, ¿Qué función representa de las medidas de ángulos relacionados?

Valores de y = \_\_\_\_\_

¡Para!: Levanta la mano cuando hayas llegado hasta esta parte de la actividad para que el maestro pueda revisar tu trabajo.