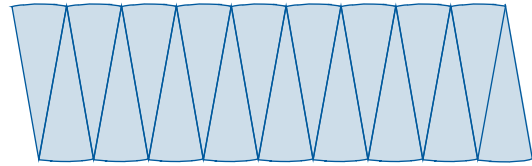
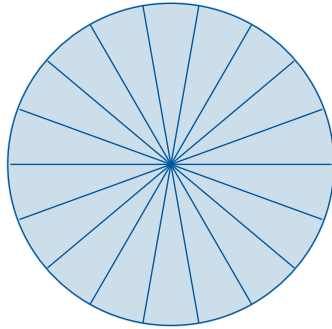


¿Y cuál es la fórmula?

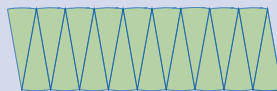
- Trabajen en pareja. Tracen en una hoja una circunferencia de 6 cm de radio. Divídanla en 18 partes como se muestra en la figura de la izquierda. Recorten cada una de las partes y acomódenlas formando la figura de la derecha.



Observen que la figura formada se parece a un romboide. Calculen el área de esa figura considerándola un "romboide"; para ello respondan las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la fórmula para calcular el área del romboide? _____
 - Observen que la altura del "romboide" es aproximadamente igual al radio del círculo. ¿Cuánto mide? _____
 - Observen que la base del "romboide" es la mitad del perímetro del círculo. ¿Cuánto mide la mitad del perímetro del círculo? _____
 - ¿Cuál es el área del "romboide"? _____
 - ¿Y la del círculo? _____
- Comparen sus respuestas con las de sus compañeros. Después, lean y comenten la siguiente información.

Si pudiéramos dividir un círculo en más partes y formar una figura como la siguiente:



Observaríamos que cada vez se parece más a un romboide cuya área es:

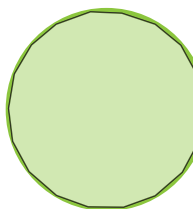
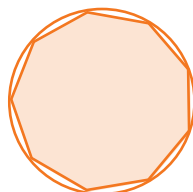
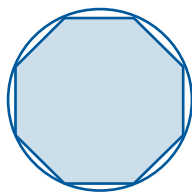
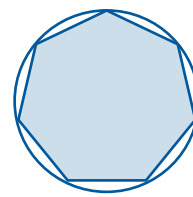
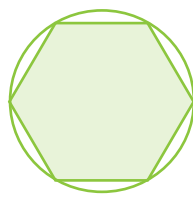
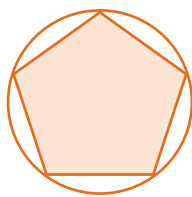
$$A = \text{base} \times \text{altura}$$

Como la base del romboide es la mitad del perímetro del círculo, entonces: $\frac{P}{2} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r}{2} = \pi \cdot r$ y la altura del romboide corresponde al radio del círculo; por lo tanto, el área del círculo es:

$$A = \pi \cdot r \cdot r, \text{ o bien, } A = \pi \cdot r^2$$



3. Analicemos otra manera de encontrar la fórmula para calcular el área del círculo. Reúnanse nuevamente en parejas y consideren los siguientes polígonos regulares.



Observen que entre más lados tiene un polígono regular, más se asemeja a un círculo.

- ¿Cuál es la fórmula para calcular el área de un polígono regular? _____
 - ¿Cómo se calcula el perímetro de un círculo? _____
 - ¿A qué medida del círculo se aproxima la apotema del polígono regular entre más lados tenga? _____
 - Si sustituyen sus respuestas de los incisos b) y c) en la fórmula para calcular el área de un polígono regular, ¿qué obtienen? _____
4. En grupo, comenten sus respuestas y corrijan lo necesario. Luego, con ayuda de su maestro lean la siguiente información.

El área de un polígono regular se calcula con la fórmula: $A = \frac{\text{Perímetro} \times \text{apotema}}{2}$

Si consideramos el círculo como un polígono regular de un número infinito de lados, podemos aplicar esta fórmula al círculo. Con lo que obtenemos:

$$A = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot r}{2} = \pi \cdot r \cdot r, \text{ o bien, } A = \pi \cdot r^2$$

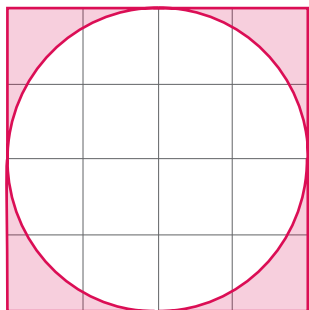
5. Utilicen el recurso informático *Cálculo del área del círculo según Arquímedes*, donde analizarán algunas maneras de determinar la fórmula para calcular el área de un círculo. En: https://www.proyectodescartes.org/Telesecundaria/materiales_didacticos/1m_b04_t06_s01-JS/index.html



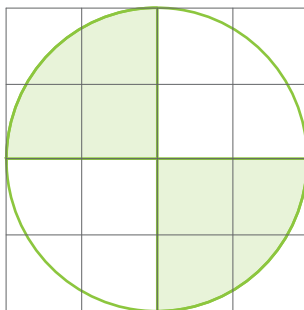
■ Para terminar

Las partes coloreadas

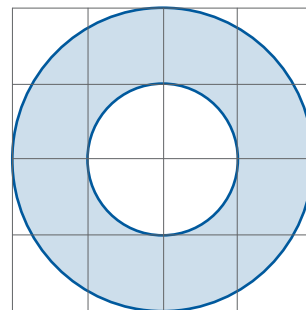
1. Calcula el área de cada parte coloreada. Considera un cuadrado como u^2 .



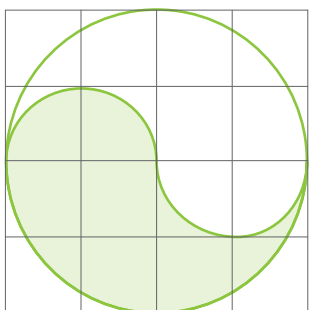
Área = _____



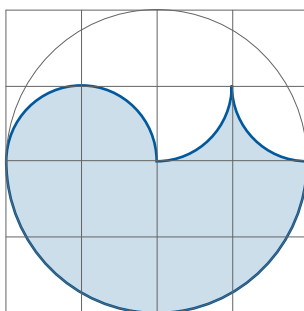
Área = _____



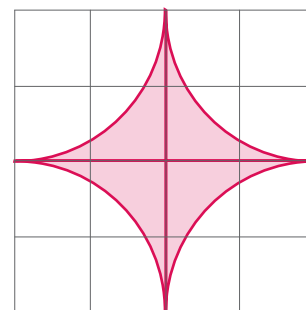
Área = _____



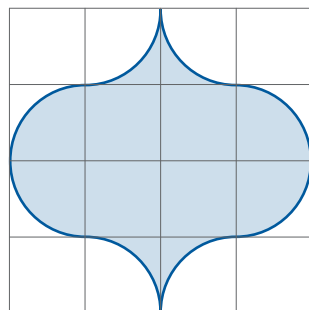
Área = _____



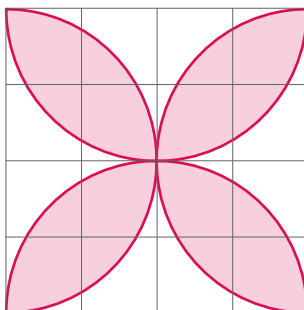
Área = _____



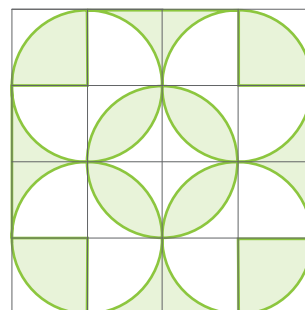
Área = _____



Área = _____



Área = _____



Área = _____