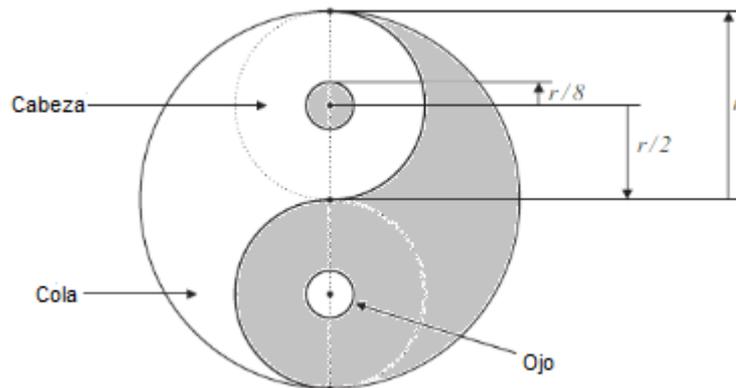


HOJA DE EJERCICIOS

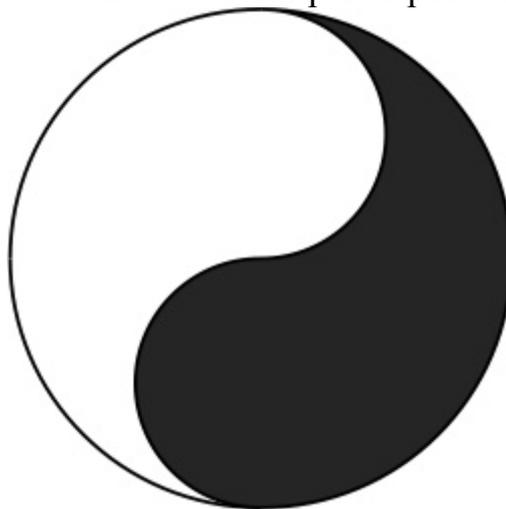
ACTIVIDAD 1



Parece evidente por simetría que cada una de las partes del yin y el yang tiene de área la mitad de la del círculo total, pero ¿cómo son sus perímetros si el radio del círculo del ojo de cada uno de los peces es $r/8$?

ACTIVIDAD 2

En el símbolo más familiar del yin-yang sin los ojos se debe dibujar un segmento que divida cada una de las dos partes por la mitad

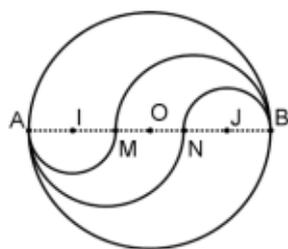


ACTIVIDAD 2.1:

El símbolo del Yin-Yang, sin contar los ojos, se basa en una figura bordeada por tres semicírculos. ¿Cómo se puede dividir esta forma en dos partes idénticas (de forma y área)?

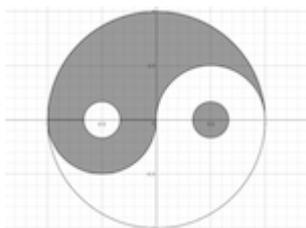
ACTIVIDAD 3:

Se tiene un disco de diámetro AB ; se eligen sobre AB dos puntos M y N simétricos con respecto al centro del disco O . Trazando las semicircunferencias superiores de centros N y J y inferiores de centros M y I por debajo, queda dividido el disco en tres trozos (se podría decir el yin, el yang y una zona neutra intermedia). Sea r el radio del disco y x la distancia OM . ¿Cómo se deben colocar M y N para que las tres áreas sean iguales?



ACTIVIDAD 4

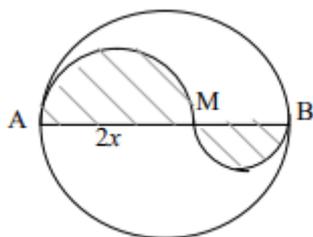
Para esta actividad que involucra el taijitu el exterior es un círculo de radio unidad, las dos divisiones semicirculares son de radio $1/2$ y los radios de los ojos de los peces son de radio $1/6$.



¿Cuál es la línea que divide el taijitu en dos partes, de modo que cada lado de la línea contenga la misma cantidad de partes blanca y gris?

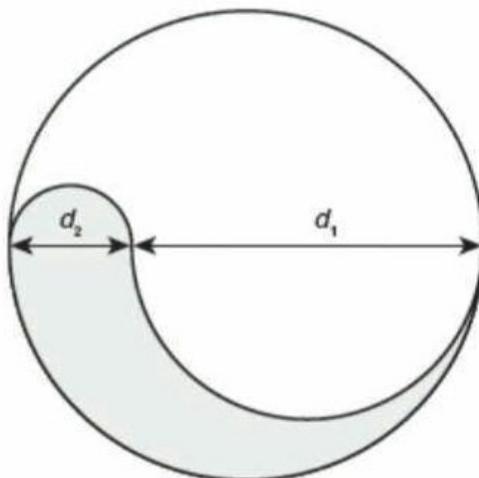
ACTIVIDAD 5

Sobre un diámetro AB de un círculo de radio 4cm , se señala un punto M . Designamos por $2x$ con $0 \leq x \leq 4$ a la longitud del segmento AM . Se dibuja a continuación 2 semicírculos de diámetros AM y MB como muestra la figura. Calcular el área de la parte rayada (en función de x) y determinar para que valor de x esta área es máxima.



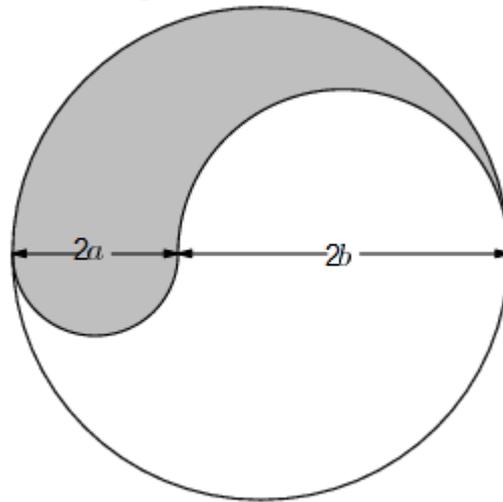
ACTIVIDAD 6

Si $d_1 = 2d_2$ ¿Qué fracción de círculo está sombreada?



ACTIVIDAD 6.1

La figura que se muestra es la unión de un círculo y dos semicírculos de diámetros $2a$ y $2b$, cuyos centros son colineales. La razón del área de la región sombreada a la de la región no sombreada es

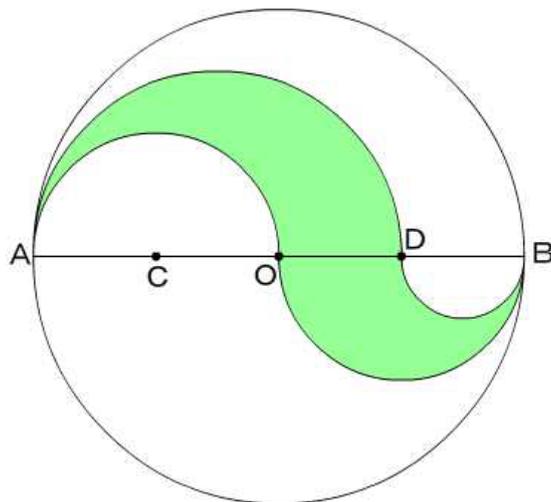


- (A) $\sqrt{\frac{a}{b}}$ (B) $\frac{a}{b}$ (C) $\frac{a^2}{b^2}$ (D) $\frac{a+b}{2b}$ (E) $\frac{a^2 + 2ab}{b^2 + 2ab}$

ACTIVIDAD 6.2

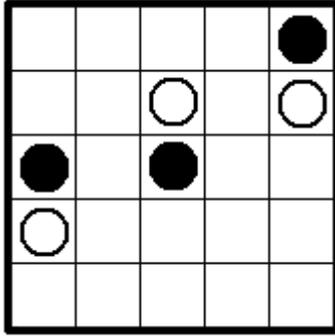
Hay un círculo con diámetro AB . Los puntos C , O y D son puntos que dividen el diámetro AB en cuatro partes iguales. Las curvas dentro del círculo son semicírculos con diámetros AO , AD , OB y DB , respectivamente.

¿Cuántas veces el área de la parte coloreada es el área del círculo cuyo diámetro es AB ?

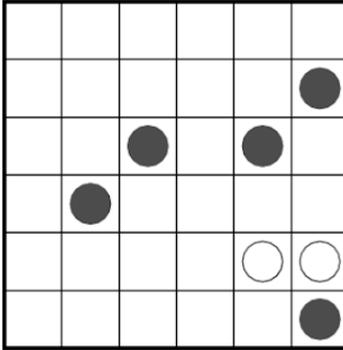


ACTIVIDAD 7

Resuelve el siguiente rompecabezas Yin Yang



ACTIVIDAD 8: Uno un poco más difícil



ACTIVIDAD 10: Idem (aumentando la dificultad un poco más)

