

VIII Congreso Nacional de Ciencias  
**Exploraciones fuera y dentro del aula**  
27 y 28 de agosto, 2006 Universidad Earth,  
Guácimo, Limón, Costa Rica

OCTAVO CONGRESO NACIONAL DE CIENCIAS  
Universidad EARTH, Guácimo , Limón, Costa Rica  
Agosto 2006

TALLER

APRENDIZAJE ACTIVO Y SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS:  
Un ejemplo con áreas y perímetros

M.Sc. Leslie Villalobos S.  
Profesor de matemáticas aplicadas  
Universidad EARTH, Costa Rica



Descripción:

El objetivo del taller es aplicar algunos de los principios del aprendizaje activo para aplicar el concepto de área en la solución de problemas. En la primera parte se realizan actividades relacionadas con el cálculo de áreas de figuras compuestas por tres figuras básicas, de las cuales se conoce su área: un triángulo, un cuadrado y un círculo. En la segunda parte del taller fuera del aula se construyen círculos con radios dados y mediante mediciones y utilizando un proceso inductivo se obtiene el valor del número  $\pi$ . Con este mismo procedimiento se deduce la fórmula para calcular la circunferencia del círculo en función del radio. El taller finaliza resolviendo problemas interesantes sobre cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas compuestas.

Dirigido a: todo público

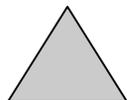
Tiempo: 2 horas

## Actividad 1

Objetivo: Calcular áreas de figuras geométricas compuestas al compararlas con otras figuras básicas que tienen áreas conocidas.

## CÁLCULO DE ÁREAS

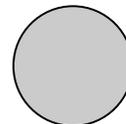
EL AREA DE CADA UNA DE ESTAS FIGURAS ES LA SIGUIENTE



$$A = 1,73 \text{ cm}^2$$



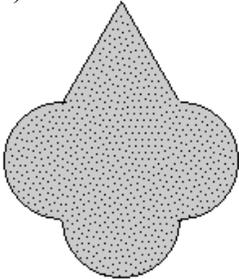
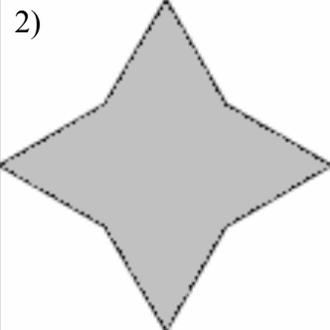
$$A = 4 \text{ cm}^2$$

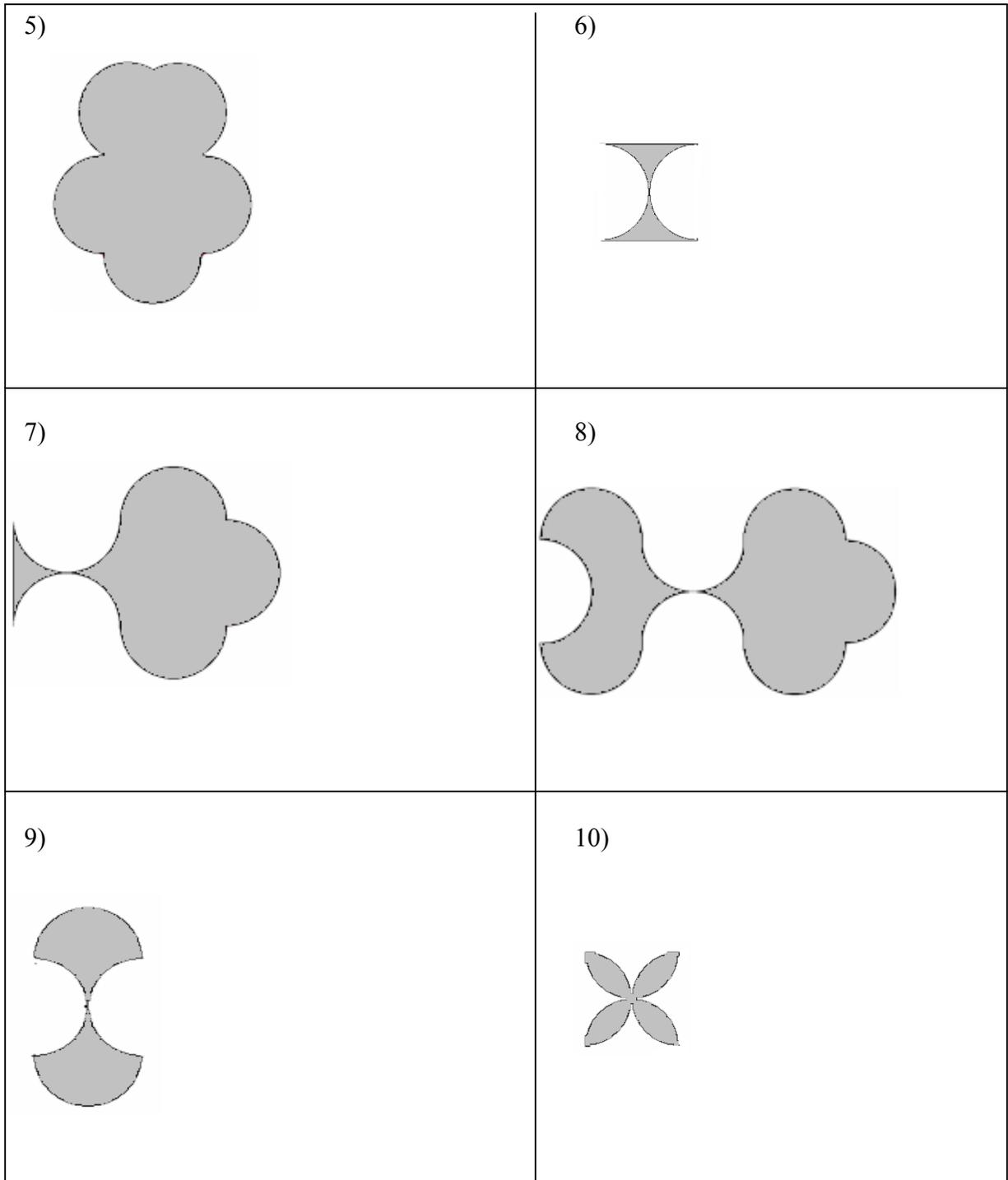


$$A = 3,14 \text{ cm}^2$$

Cada una de las siguientes figuras se puede obtener como la combinación de una o varias de las figuras dadas.

Calcule el área de cada una de ellas

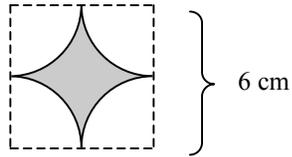
1) 	2) 
3) 	4) 



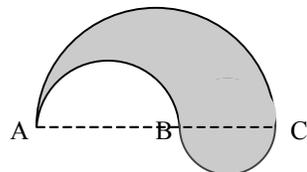
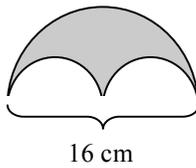
## Práctica para continuar con actividad 2:

En cada uno de los siguientes ejercicios calcular el **perímetro** de la figura sombreada.

1) El lado del cuadrado mide 6 cm



2)



AB es el doble de BC y  $AC = 24$  cm

Fórmula para la circunferencia El radio es  $r$

$$C = 2\pi r$$

$$C = 6,28 r$$

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Boyer, Car, B. A HISTORY OF MATHEMATICS. Courier Companies, Inc, Uta C. Merzbach. 1999.

Castelnuovo, Emma. DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA. MODERNA. Editorial Trillas S.A, México 1970.

Miller, Charles D.. MATEMATICA: RAZONAMIENTO Y APLICACIONES, Addison Wesley Langman de México, S.A de CV, México, 1999.

Salem, Frederit. THE MOST BEAUTIFUL MATHETAMATICAL FORMULA. Jhon Wiley and Sons, Inc.1992.

Villalobos, Leslie; UN ENFOQUE HUMANO DE LA MATEMÁTICA. Editorial EARTH, Costa Rica, 1995.