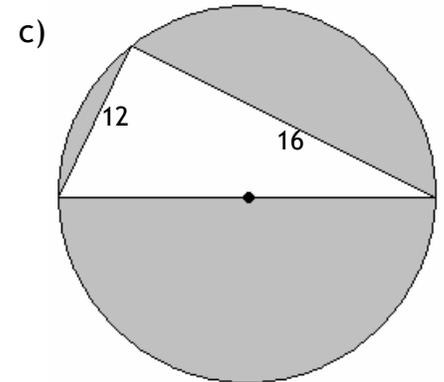
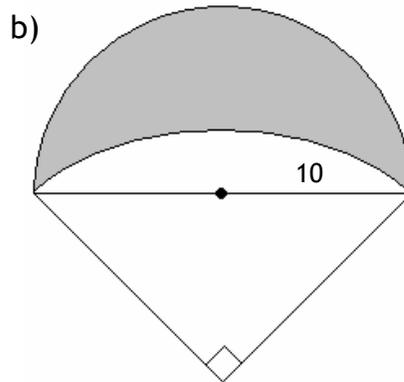
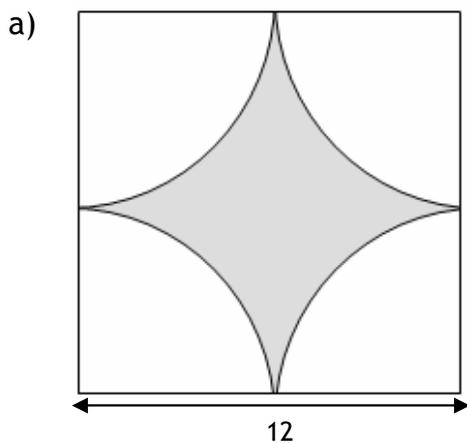




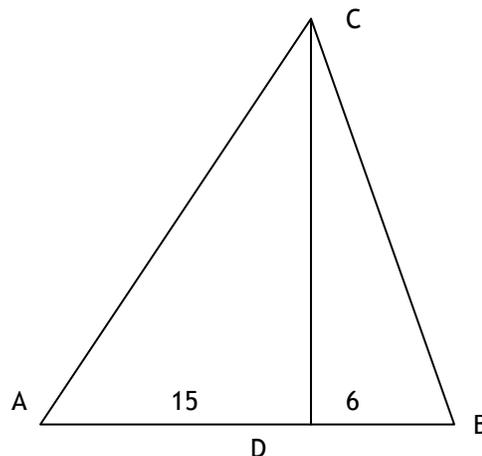
GEOMETRÍA EN EL PLANO

1. Considere un triángulo equilátero de lado a :
 - a) Calcule el valor de la altura de dicho triángulo
 - b) Determine el valor del área del triángulo
 - c) Calcule la distancia a la base del punto de intersección de las alturas
 - d) Determine el radio del círculo inscrito en el triángulo
 - e) Calcule la razón entre las áreas del triángulo y del círculo inscrito en él

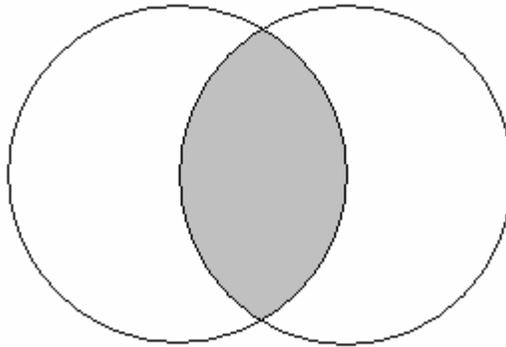
2. Determine el área de la región sombreada en cada figura:



3. En el triángulo ABC, la altura del vértice C divide al lado opuesto en dos segmentos de longitud 6 y 15, respectivamente. Determine las longitudes de los dos lados restantes del triángulo, si se sabe que la diferencia entre las longitudes de estos lados es m . Verifique para cuáles valores de m el problema tiene solución.

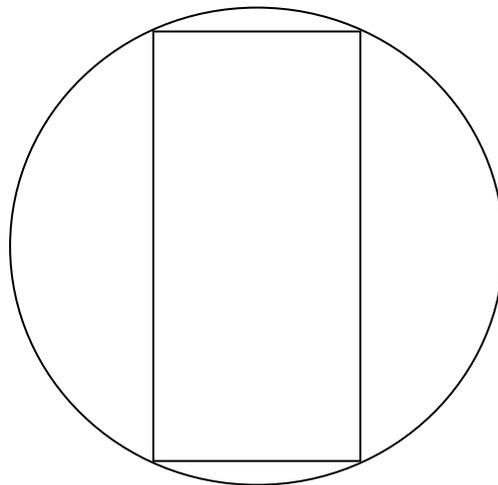


4. Calcule el área de la parte común de dos círculos de radio r , si se sabe que el centro de cada círculo está sobre la circunferencia del otro.

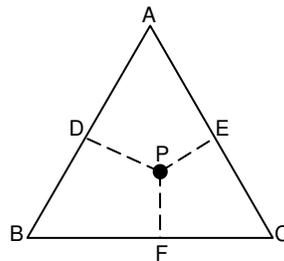


5. En un hexágono regular se han inscrito y circunscrito círculos. Determine el área del hexágono, si el área del anillo obtenido es igual a 4π .

6. El área de un círculo es tres veces mayor que el área del rectángulo inscrito en este círculo. Encuentre la razón entre la longitud del lado menor y la longitud del lado mayor de este rectángulo.



7. Sea ABC, un triángulo equilátero de lado “a”. Considere un punto P cualquiera, dentro del triángulo. A partir de P, se trazan las perpendiculares a cada uno de los lados del triángulo, definiendo los puntos D, E y F (ver figura).



Demuestre que: $\overline{DP} + \overline{EP} + \overline{FP} = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$, y que este valor es independiente de la posición del punto P dentro del triángulo.