

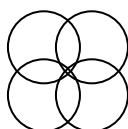
XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

BURGOS, MAYO DE 2006

1º Y 2º ESO

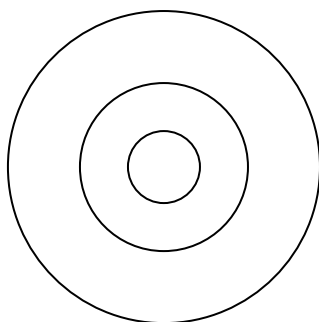
PROBLEMA 1

Dibuja un cuadrado de lado 3cm. y explica razonadamente cómo lo has hecho usando regla y compás.



Repite la construcción y quédate únicamente con los vértices del cuadrado. Con centro en dichos vértices, se trazan los círculos de la figura, que son todos iguales. A partir del dato inicial (el lado del cuadrado mide 3 cm.), ¿cómo se puede calcular el área de la parte común a cada pareja de círculos?

PROBLEMA 2



Una diana está formada por tres círculos concéntricos como en la figura. La puntuación para cada una de las zonas es:

Zona exterior 2 puntos

Zona intermedia 5 puntos.

Zona central 9 puntos

a) Si el juego consiste en lanzar tres dardos, ¿cuántas puntuaciones distintas pueden obtener los jugadores?

b) Si las puntuaciones fueran ahora a , b y c para cada zona, escribe las puntuaciones posibles que se obtienen en este juego, al lanzar tres dados cada jugador.

c) Si los resultados que pueden obtener los jugadores son 9, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 23, 25, 30. ¿qué puntuación se atribuye a cada zona?

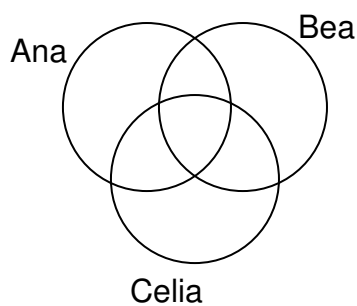
d) ¿Y si fueran 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 33? (No nos hemos equivocado, son 9 los resultados posibles).

PROBLEMA 3

Dibuja un triángulo rectángulo isósceles. Haciendo centro en el vértice del ángulo recto, dibuja una circunferencia que parta a la hipotenusa en tres trozos iguales. Si el radio de la circunferencia mide 10 cm., ¿cuánto medirá el área del triángulo?

PROBLEMA 4

Ana, Beatriz y Celia resolvieron exactamente 60 problemas cada una, de una lista de 100. Cada problema fue resuelto al menos por alguna de las tres.



Al finalizar el trabajo decidieron clasificar así los problemas: fácil, si había sido resuelto por las tres; difícil, si sólo había sido resuelto por una de ellas; regular, en el resto de los casos.

Si D es la cantidad de problemas difíciles, F la cantidad de problemas fáciles, y R la cantidad de problemas regulares, ¿Cuánto vale $D-F$?

(Te puedes ayudar del diagrama)