

NÚMERO

EQUIPO



ASOCIACIÓN CASTELLANA Y LEONESA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA  
"MIGUEL DE GUZMÁN". (Sección Provincial León)

**XIX OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS.**

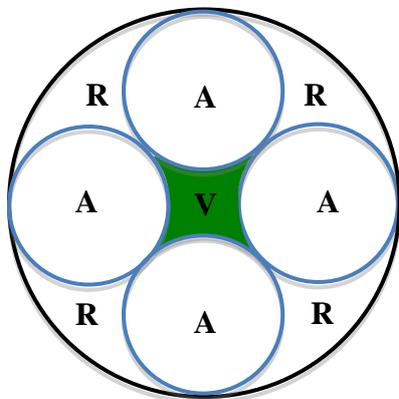
LEÓN. Mayo 2012

3º y 4º de la E.S.O



**Problema 1.- EL ROSETÓN PARA LA IGLESIA DE SAN FELIZ.**

En la fachada de la iglesia de San Feliz del Torío quieren hacer un rosetón con una vidriera de colores Azul, Rojo y Verde, según el modelo siguiente.



Si la circunferencia exterior tiene radio  $R$  y las cuatro interiores, que son tangentes entre sí y tangentes a la circunferencia grande, tienen radio  $r$ ,

- a) ¿Qué relación hay entre ambos radios  $r$  y  $R$ ?
- b) Hallar las áreas de los recintos Rojo y Verde.

**Problema 2.- ELIMINA Y ADIVINA COMO QUEDA.**

En una pizarra se escriben los números naturales desde el 1 hasta el  $2n$ , siendo  $n$  un número impar. A continuación se escogen dos de esos números, se borran y en su lugar se escribe el resultado de restar al mayor el menor. Se continúa realizando el mismo proceso hasta que queda un único número en la pizarra. Probar que este número es impar.



**Problema 3.- CUADRADOS PERFECTOS.**

Sea un número  $N$  de cuatro cifras, que es un cuadrado perfecto, con todas las cifras menores que 9. Si a cada cifra se le suma 1, el número resultante es también un cuadrado perfecto. Hallar dicho número  $N$ .



**ENTREGA CADA PROBLEMA EN UNA HOJA DIFERENTE Y NO OLVIDES PONER EL NÚMERO QUE TIENES ASIGNADO**