



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XXX Olimpiada Provincial de Resolución de Problemas

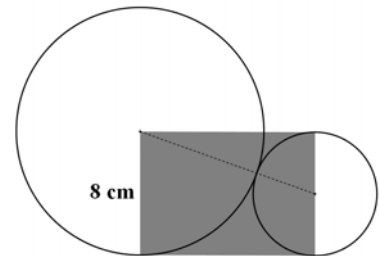
2º de E.S.O.

Salamanca, 16 de marzo de 2.022

Tened en cuenta que, al resolver un problema, el proceso que se ha seguido es tan importante como el resultado al que se ha llegado.
Por tanto, valoraremos especialmente las explicaciones sobre el procedimiento empleado en su resolución.

1º.- Circunferencias tangentes.

Las dos circunferencias de la figura son tangentes y el radio de la mayor es 8 cm.
Calcular el área del rectángulo sombreado.



2º.- Parecido a Pitágoras.

a) Comprueba que:

$$\begin{aligned}2^2 + 3^2 + 6^2 &= 7^2 \\3^2 + 4^2 + 12^2 &= 13^2 \\4^2 + 5^2 + 20^2 &= 21^2\end{aligned}$$



b) Escribe la igualdad que precede y las dos que siguen a las tres anteriores.

c) Estas igualdades siguen una ley de formación. Escribe una fórmula general que valga para todos los casos y exprésala con tus palabras.

d) ¿Eres capaz de demostrar esa fórmula?



3º.- Números chulos.

A un número mayor que 9 lo llamamos **chulo** cuando al sumar sus cifras con el producto de las mismas se obtiene el propio número.

Fíjate, 29 es un número chulo porque: $2 + 9 + 2 \cdot 9 = 29$

Y, sin embargo, 53 no lo es, pues: $5 + 3 + 5 \cdot 3 = 23$

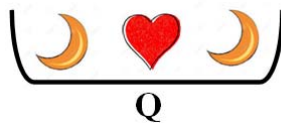
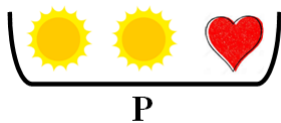
que no resulta 53.

¿Serías capaz de encontrar todos los números chulos menores que cien?

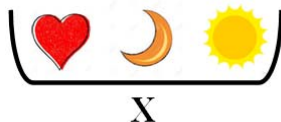


4º.- Las bandejas.

Las tres bandejas P, Q y R están en orden creciente de peso:



Queremos colocar la bandeja X manteniendo el orden creciente:



¿Dónde debemos colocarla? Razona tu respuesta.