



VIII Olimpiada Matemática de Resolución de Problemas

(Segundo Ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria)

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que se ha seguido para llegar a él.

Por tanto, valoraremos especialmente las explicaciones sobre el procedimiento empleado en su resolución.

Problema 1: Múltiplo de seis.

Piensa en un número natural cualquiera. Calcula su cubo. Réstale el número que pensaste. Comprueba que el resultado es múltiplo de 6. Si esto es así, independientemente del número pensado, trata de demostrar la siguiente propiedad: *“La diferencia entre el cubo de un número natural y dicho número es siempre múltiplo de 6”*



Problema 2: Torneo de campeones.

Cuatro equipos de fútbol: Chelsea, Manchester United, Milan y U. D. Salamanca, disputan un torneo cuadrangular de una ronda (cada equipo juega contra los otros tres una sola vez).

Disputados algunos partidos, se da a conocer la siguiente tabla parcial incompleta:



	Partidos jugados	Partidos ganados	Partidos empatados	Partidos perdidos	Goles a favor	Goles en contra
Chelsea	2					
Manchester	2			1	3	1
Milan			2		5	5
Salamanca			1			2

Averigua, de forma razonada, el resultado de cada partido disputado.

Problema 3: Relojes estropeados.

Dos relojes, A y B, marcan en un momento determinado las 12 en punto. El primero se adelanta 7 minutos por hora, mientras que el segundo se retrasa 3 minutos por hora.

¿Cuánto tiempo pasará hasta que vuelvan a coincidir las horas marcadas por ambos?

¿Qué hora marcarán los relojes en ese momento?



Problema 4: Lados y radio.

Dibuja un cuadrado y la circunferencia que pasa por sus cuatro vértices.

¿Qué relación hay entre el lado del cuadrado y el radio de la circunferencia?

Aprovechando lo anterior, dibuja un octógono regular por cuyos vértices pase la circunferencia. Encuentra la relación existente entre su radio, el lado del cuadrado y el del octógono.

