



XV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Covaleda, 9 y 10 de mayo de 2009



Prueba individual. 4º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

1. LA LIGA DE CHAMPIÑONES

En Matelandia se juega la final de la Liga de Champiñones. Han organizado un cuadrangular de fútbol, jugando una vez contra cada rival. Participan el "Apolín F.C.", el "Real Berenjena", el "Atlético Calabacín" y el "Deportivo Datilón". Al final del torneo, cada equipo metió exactamente tres goles y no hubo dos equipos con la misma cantidad de victorias.

¿Cuáles fueron los resultados de todos los partidos?



XV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Covaleda, 9 y 10 de mayo de 2009



Prueba individual. 4º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

2. LAS PELOTAS DE PING PONG

Sobre una mesa colocamos cuatro pelotas de ping-pong (en chino: pinyin: pīngpāng qiú) de 40 mm de diámetro, de tal manera que cada una de ellas siempre toque a las otras tres. Calcula la altura de la figura resultante.



XV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Covaleda, 9 y 10 de mayo de 2009



Prueba individual. 4º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

3. GANAR AL SOL

Juan, que vive en Roses (Girona), salió de vacaciones el 21 de Junio a las 6:43, media hora después de salir el sol, rumbo a Villagarcía de Arosa (Pontevedra). El viaje le duró unas 12 horas, pero mientras se alojó en el hotel, se le pasó el rato y a las 9:17 de la tarde llamó a su familia para decirles que ya estaba alojado. Se sorprendió cuando su familia le dijo que en Rosas se estaba poniendo el sol, pues en Villagarcía aún faltaba bastante tiempo para que se pusiera. ¿Cuánto tiempo duró a Juan su primer día de vacaciones, desde que vio salir el sol hasta que lo vio ponerse?. Tener en cuenta que se puede considerar que tanto Roses como Villagarcía están en el mismo paralelo; pero Roses tiene 3º 11' longitud Este y Villagarcía 8º 46' longitud Oeste.



XV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Covaleda, 9 y 10 de mayo de 2009



Prueba individual. 4º E.S.O.

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

4. LOS CUADRADOS PERFECTOS

El número 1 cumple la propiedad de que es un cuadrado perfecto y al sumarle 99 también resulta ser un cuadrado perfecto. Además del 1, ¿Cuántos enteros positivos tiene esa propiedad?