

Entregue la solución de cada pregunta en hojas separadas.

- 1 Se tienen cuatro esferas de radio  $r$ , cada una es tangente a las otras tres. Ellas son guardadas en una caja rectangular (cerrada) de manera tal que:
- Una de las caras de la caja es tangente a tres de las esferas y otra de las caras de la caja es tangente a dos de las esferas; estas dos caras tienen un lado común.
  - Cada una de las otras cuatro caras de la caja es tangente a sólo una esfera.

Determine las dimensiones de la caja.

- 2 Encuentre todos los tríos  $(a, b, c)$  de números enteros positivos consecutivos tales que:

$$a < b < c,$$

$$a^c + b^b + c^a = c^3 - (a + b).$$