



## VIII OLIMPIADAS DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE LA ESO.

ÁVILA, 29 DE ABRIL DE 2015

Recuerda que tan importante es la solución como el razonamiento que hagas. Intenta razonar todas las respuestas.

### SEGUNDO CICLO

#### EJERCICIO 1: LA OVEJA

Un pastor construye en un prado una cerca con forma de hexágono regular de 6 m de lado para que pascen una oveja. El pastor ata la oveja cada día a un vértice distinto de la cerca con una cuerda de 3 m de longitud y el séptimo día la ata al centro con la misma cuerda. La oveja come cada día todo el pasto que está a su alcance. ¿Cuál es la superficie del cercado que queda sin pastar?

#### EJERCICIO 2: LOS NÚMEROS PRIMOS

Encuentra cuatro números primos de la forma:

AA      BAB      BACD      AAAC

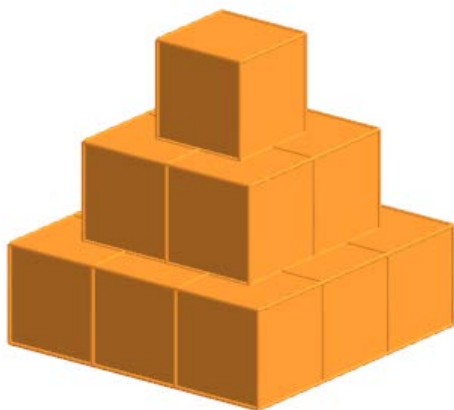
donde cada letra tiene el mismo valor en todos ellos y tienen que estar colocados en ese orden.

Ahora encuentre OTROS cuatro de la forma

ADDD      AACA      BCDB      BDAC

#### EJERCICIO 3: LA TORRE

Construimos una torre como la de la figura con 14 cubos de 1 dm. de lado. Queremos pintar la superficie exterior.



- ¿Cuántos  $dm^2$  tenemos que pintar?
- ¿Y si la torre tuviera 5 pisos?
- ¿Y si tuviera  $n$  pisos?



Asociación  
Castellana y Leonesa de  
Educación Matemática  
Miguel de Guzmán

## VIII OLIMPIADAS DE MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE LA ESO.

ÁVILA, 29 DE ABRIL DE 2015

Recuerda que tan importante es la solución como el razonamiento que hagas. Intenta razonar todas las respuestas.

### SEGUNDO CICLO

#### EJERCICIO 4: CANDY CRASH

Alicia y Benito participan en un torneo de Candy Crush al mejor de 3 partidas. En la primera partida, Alicia obtiene un 10% más puntuación que Benito. En la segunda partida, también un 10% más que Benito y en la tercera partida, un 15% menos que Benito.

Además, la suma de las puntuaciones de ambos en la segunda partida fue un 20% superior a la suma de sus puntuaciones en la primera partida, y la suma de las puntuaciones de la tercera partida fue un 30% (alternativa:  $9/7$ ) más que la segunda.

¿Quién obtuvo mayor puntuación, Alicia o Benito?