



# OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

## OLIMPIADA MATEMÁTICA DE CASTILLA LA MANCHA 2016 (XXVII edición Albacete)

### PROBLEMAS DE LA PRIMERA FASE

NIVEL 14 – 16



# OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14-16. PROBLEMA Nº 1

## 2016

Como todos los números, 2016 presenta muchas curiosidades como poder ser expresado como la suma de varios cubos consecutivos:

$$2016 = 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3$$

También puede ser expresado como la suma de varios números naturales consecutivos comenzando por el 1 ¿De cuántos números estamos hablando?

# 2016



# OLIMPIADA MATEMÁTICA

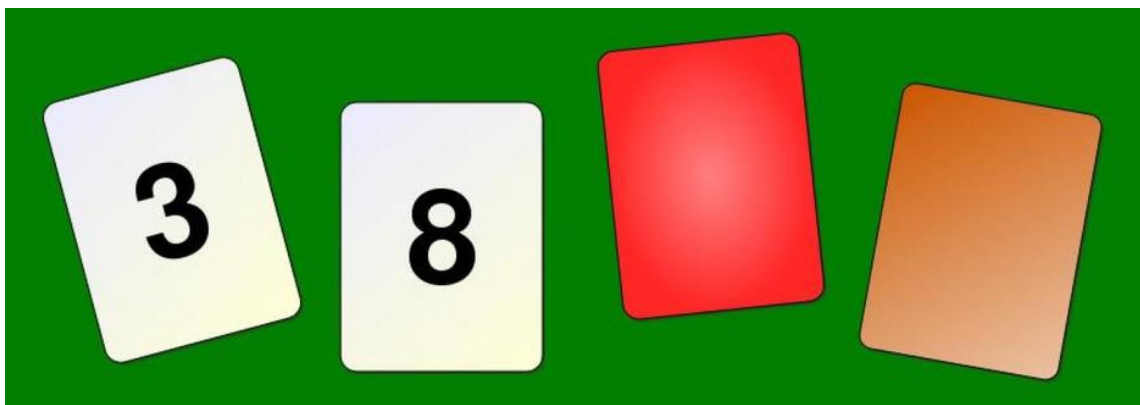


Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14-16. PROBLEMA Nº 2

## JUGANDO A LAS CARTAS

Sobre una mesa se muestran cuatro cartas. Cada una tiene un número de un lado y un color del otro. Las caras visibles de las cartas muestran 3, 8, rojo y marrón. Si una carta muestra un número par por un lado, entonces la cara opuesta debe ser roja. ¿A qué carta o cartas deberías dar vuelta para comprobar la veracidad de la proposición? Una respuesta que identifica una carta a la que no es necesario dar la vuelta, o que falla al no señalar una carta que sí debemos desvelar, es incorrecta.





# OLIMPIADA MATEMÁTICA

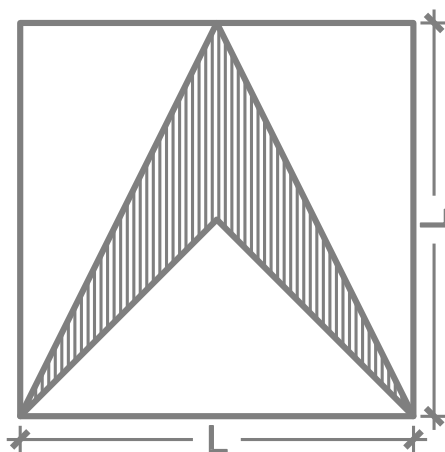


Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14-16 . PROBLEMA Nº 3

## ÁREA DE LA FLECHA

Calcula el área sombreada.





# OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14 -16. PROBLEMA Nº 4

## ROLAND GARROS

Gracias a unos poderes conseguidos de forma temporal, te plantas en la final del torneo de tenis, donde tienes que enfrentarte a nuestro campeón Rafa Nadal. El problema es que tus poderes pueden desaparecer en cualquier momento, así que ¿cuál sería la puntuación que te gustaría tener en el momento en que te quedas sin ellos para tener más posibilidades de ganar? (Hay que conocer las reglas del tenis)





# OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14-16 . PROBLEMA Nº 5

## UNA LARGA SUMA

Un día el profesor de matemáticas tenía fiebre y no podía dar clase. Para que los alumnos estuvieran ocupados les propuso calcular el resultado de la siguiente suma

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{999 * 1000}$$

Alicia comenzó el ejercicio sumando las dos primeras fracciones, a continuación las tres primeras, hizo lo mismo con las cuatros primeras y en seguida dio con el resultado total ¿Cómo lo hizo Alicia?



# OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXVII OLIMPIADA. PRIMERA FASE.  
NIVEL 14-16 . PROBLEMA Nº 6

## EXÁMENES

María ha realizado dos exámenes con el mismo número de preguntas. En el primero ha fallado doce preguntas y en el segundo ha fallado un quinto de ellas . Si al final, entre los dos exámenes, ha acertado el 75% de las preguntas. ¿Cuántas preguntas tenía cada examen?

