



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

OLIMPIADA MATEMÁTICA DE CASTILLA LA MANCHA 2020 (XXXI edición Albacete)

PROBLEMAS DE LA PRIMERA FASE

NIVEL 14 – 16



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

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

2020

Un número natural de diez dígitos o menos es autobiográfico si, comenzando por la izquierda, su primera cifra indica el número de ceros que tiene el número, su segunda cifra el número de unos, y así sucesivamente. ¿Es 2020 autobiográfico? ¿Podrías decir el número autobiográfico más pequeño? ¿Podrías encontrar más y explicar qué método has seguido?





OLIMPIADA MATEMÁTICA

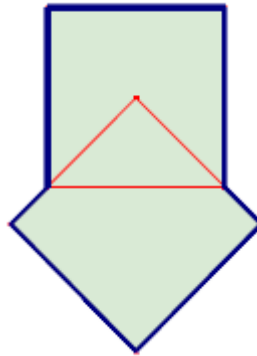


Diputación de Albacete

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

CUADRADOS

Tenemos dos cuadrados iguales de lado 4 cm. El vértice de un cuadrado está en el centro del otro, y sus lados pasan por dos de los vértices de este otro cuadrado. Observa la figura que hemos formado y coloreado. Calcular el perímetro y el área de esta figura.





OLIMPIADA MATEMÁTICA

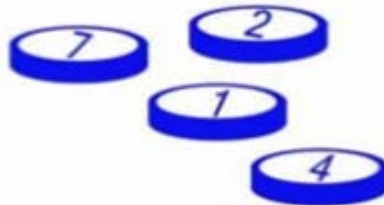


Diputación de Albacete

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

MONEDAS AL AIRE

Tenemos cuatro monedas, cada una de las ocho caras está marcada con un número distinto del 1 al 8.



María lanza las monedas y ve aparecer 7, 2, 4 y 1. Después las lanza su amiga Carmen y obtiene 6, 4, 5 y 2. Su amigo Luis hace lo mismo y ve 8, 2, 6 y 5. Por último María las vuelve a lanzar por última vez y observa 7, 4, 3 y 5.

-“¡Ya sé los números dibujados en cada moneda!”

¿Lo sabes tú también?



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

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

A VUELTAS CON 2020

Mira la sucesión

$1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, \dots$

Los términos a partir del tercero se forman multiplicando los dos anteriores.
Halla la suma de los 2020 primeros términos de la sucesión.

2020



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

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

ESCRIBIENDO CUADRADOS

Escribimos los cuadrados de los naturales del 1 al 100 de la siguiente forma:

149162536

¿Qué cifra estará en la posición 100?





OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

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

REINA DE CORAZONES

Alicia me propone un juego. Dispone de tres cartas, dos reyes y la Reina de corazones. y las pone boca abajo teniendo yo que adivinar dónde está la Reina. Elijo una al azar y Alicia, que sabe cómo están dispuestas, me descubre una de las otras dos, que resulta ser un rey. A continuación me pregunta si quiero cambiar mi carta por la que queda sin descubrir o mantengo mi elección original. ¿Qué debo hacer?

