



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

OLIMPIADA MATEMÁTICA DE CASTILLA LA MANCHA 2018 (XXIX edición Albacete)

PROBLEMAS DE LA PRIMERA FASE

NIVEL 12 – 14



OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12-14. PROBLEMA Nº 1

2018

La descomposición factorial de 2018 es muy sencilla, $2018 = 2 \cdot 1009$

Pero con los números se puede jugar y ver curiosidades como que 2018 equivale a una suma de dos cuadrados, y su cuadrado también: $2018 = 13^2 + 43^2$

$2018^2 = 1118^2 + 1680^2$ ¿Podrías expresar tú 2018 como la suma de tres cuadrados?





OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12 - 14. PROBLEMA Nº 2

CORBATAS

Tres elegantes profesores encorbatados, los señores Blanco, Rojo y Verde, se encuentran en el recreo. Después de saludarse se miran las corbatas y el que lleva la corbata roja dice: "¡Es curioso!: los colores de nuestras corbatas coinciden con nuestros apellidos pero ninguno lleva el color del mismo".

"¡Cierto!", apostilla el señor Blanco. ¿Cuál es el color de la corbata que lleva cada uno de ellos?





OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12-14 . PROBLEMA Nº 3

RAÍCES CUADRADAS

Operando con raíces nos pueden aparecer números tan curiosos y bonitos como:

$$a = \sqrt{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \dots}}}}}}}$$

$$b = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}}}}$$

¿Sabrías decir razonadamente cual de los dos es mayor?



OLIMPIADA MATEMÁTICA

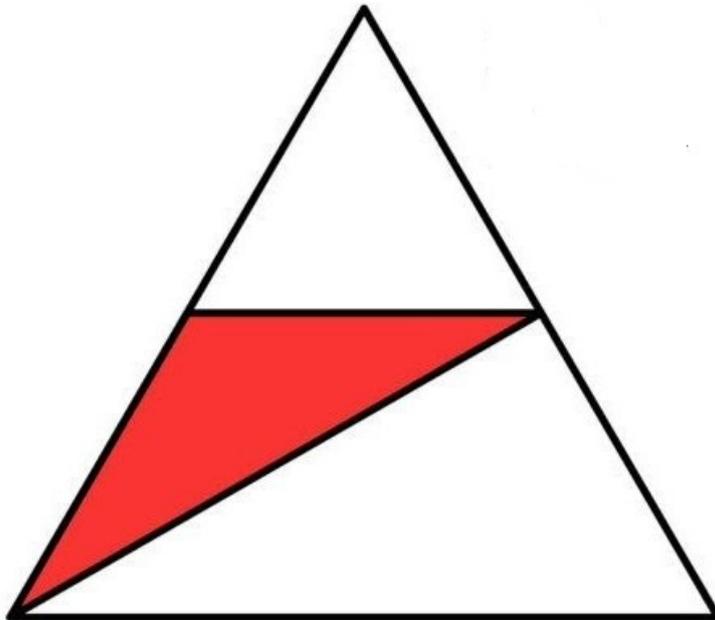


Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12 -14. PROBLEMA Nº 4

TRIANGULANDO

En un triángulo equilátero construyo el triángulo sombreado usando los puntos medios de los lados y el vértice. ¿Qué fracción del triángulo equilátero es el triángulo sombreado?





OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12-14 . PROBLEMA N° 5

JUGANDO CON LA CALCULADORA

Jugando con la calculadora descubrí que al sumar una determinada cantidad de números consecutivos la suma siempre me daba un número impar. ¿Cuántos números estaba sumando sabiendo que eran menos de 8 ?





OLIMPIADA MATEMÁTICA



Diputación de Albacete

XXIX OLIMPIADA. PRIMERA FASE.
NIVEL 12 - 14. PROBLEMA Nº 6

CORTOCIRCUITO

Una placa de circuito impreso tiene 8 ubicaciones diferentes en las que se puede colocar un componente. Si se van a colocar 4 componentes diferentes en el tablero, ¿cuántos diseños son posibles?

