



Universidad Industrial de Santander
Escuela de Matemáticas
X Olimpiadas Regionales de Matemáticas.
PRIMARIA.



“Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema. Tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del triunfo del descubrimiento”
-George Polya.

MARATÓN OLÍMPICA

RETO 3.

¡Prepárate para las Olimpiadas!

Estimados entrenadores:

La “Maratón Olímpica” hace parte del material de apoyo que ofrece el Equipo de Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS, con el fin de promover la preparación de los estudiantes en la resolución de problemas olímpicos. Sugerimos que difundan este material con sus colegas y estudiantes, a través de las diferentes plataformas digitales o cualquier otro medio que ustedes consideren conveniente. Así mismo, recomendamos incentivar a sus estudiantes en la resolución de estos problemas y la socialización de sus soluciones, promoviendo la creatividad y la búsqueda de métodos alternativos de solución que se destaquen por su sencillez, ingenio y belleza matemática. *Se recomienda que los niños estén acompañados de sus padres o de una persona que pueda orientarlos en la lectura y comprensión de las instrucciones de este taller.*

Apreciado estudiante:

A continuación encontrará los problemas de este reto. Tenga en cuenta que los problemas del nivel Básico están dirigidos, principalmente, a estudiantes de grado tercero, los del nivel Medio, a estudiantes de grado cuarto; y los del nivel Avanzado, a estudiantes de grado quinto. A quienes estén iniciando su preparación, sugerimos que intenten resolver los problemas de niveles anteriores. También los invitamos a que compartan sus soluciones a través de las redes sociales o con sus compañeros y profesores, con el fin de buscar las soluciones más creativas, sencillas e ingeniosas y si lo desean también las pueden compartir en nuestra página de facebook: Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

NIVEL BÁSICO

PROBLEMA 1.

Se tienen tres reglas de color verde cuyas longitudes son de 4 cm , 7 cm y 8 cm , y cuatro reglas de color rojo que miden 3 cm , 7 cm , 8 cm y 15 cm . Con tres reglas se puede formar un triángulo si la suma de las longitudes de dos de ellas es mayor que la longitud de la tercera. ¿Cuál es el número de formas en que se pueden escoger tres de nuestras reglas para formar un triángulo isósceles?

Nota: dos triángulos son distintos si tienen medidas distintas o tienen colores distintos.

PROBLEMA 2. Canguro Matemático-Costa Rica 2020

<http://www.cangurocr.org/examenes>

Llamamos a un número de 3 dígitos *bonito*, si el dígito del centro es más grande que la suma del primer y último dígito. ¿Cuál es la mayor cantidad posible de números bonitos consecutivos de 3 dígitos?



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

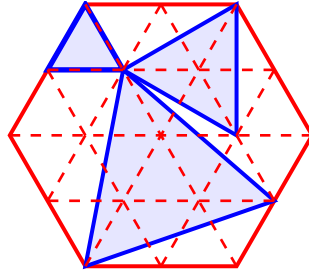
Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

@edumat.uis



PROBLEMA 3.


En la siguiente figura se muestra un hexágono regular de color rojo, dividido en 24 triángulos equiláteros de igual tamaño. Si la región sombreada en azul tiene 33 cm^2 de área, ¿cuál es el área total, en centímetros cuadrados, del hexágono rojo?




Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

 [Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.](#)

 [@edumat.uis](#)



NIVEL MEDIO

PROBLEMA 1.

Juan se dirige al banco para reclamar el bono de Jóvenes en Acción que da el gobierno. Al llegar ve a 9 personas esperando además de él, pero solo hay 4 asientos enumerados del 1 al 4. ¿De cuántas maneras pueden ocupar los cuatro asientos las personas que están esperando dentro del banco?

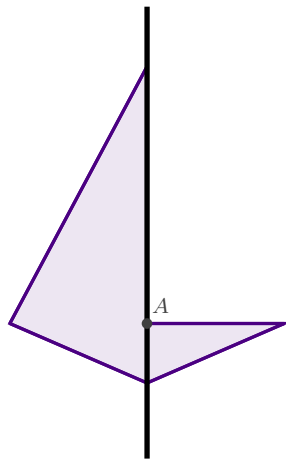
PROBLEMA 2. Canguro Matemático-Costa Rica 2016

<http://www.cangurocr.org/examenes>

Cada letra de la palabra **BENJAMIN** representa uno de los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7. Letras distintas representan números distintos. El número **BENJAMIN** es impar y múltiplo de 3. ¿Cuál dígito corresponde a la N ?

PROBLEMA 3.


A la siguiente figura se le rota 270° alrededor del punto A en dirección opuesta a las manecillas del reloj, luego se refleja con respecto a la recta vertical, y por último se vuelve a rotar 45° alrededor del punto A en dirección de las manecillas del reloj. ¿Cuál es la figura resultante?




Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

 *Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.*

 *@edumat.uis*



NIVEL AVANZADO

PROBLEMA 1.

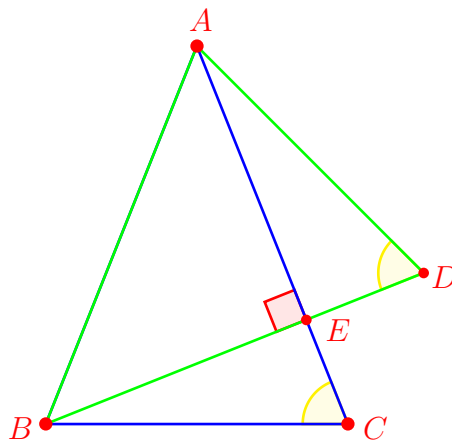
Brenda tiene 6 colores de pulseras: azul, blanco, fucsia, gris, negro y rojo. Quiere usar una pulsera distinta cada día, de lunes a sábado. Usa la pulsera roja uno o más días antes que la pulsera fucsia. ¿De cuántas maneras puede organizar el uso de las pulseras de lunes a sábado?

PROBLEMA 2. Canguro matemático 2017

<https://ebinaria.com/index.php/competencias/concurso-canguro-matematico/>
Kangu trata de ser un buen canguro, pero mentir es demasiado divertido. Por lo tanto, cada tercera cosa que dice es una mentira y el resto es verdad. A veces comienza con una mentira y a veces con una o dos afirmaciones verdaderas. Kangu está pensando en un número de dos dígitos, por lo que le dice a su amiga lo siguiente: "Uno de sus dígitos es 2". "Es mayor a 50". "Es un número par". "Es menor a 30". "Es divisible por tres". "Uno de sus dígitos es 7". ¿Cuál es el número que Kangu está pensando?

PROBLEMA 3.

Los triángulos ABC y ABD son isósceles con $AB = AC = BD$, y \overline{BD} interseca a \overline{AC} en E . Si \overline{BD} es perpendicular a \overline{AC} , ¿Cuál es el valor de $\angle C + \angle D$?



Puedes consultar las soluciones de este reto la próxima semana en nuestra página de facebook.



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316; 6450301.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

@edumat.uis

