

MARATÓN OLÍMPICA

¡Quédate en casa y prepárate para las Olimpiadas!

Estimados entrenadores:

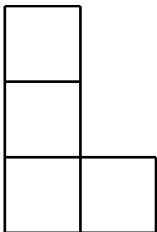
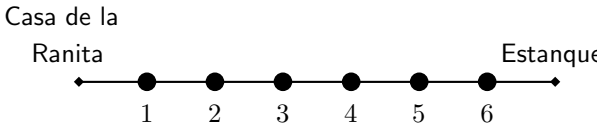
La "Maratón Olímpica" hace parte del material de apoyo que ofrece el Equipo de Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS, con el fin de promover la preparación de los estudiantes en la resolución de problemas olímpicos. Sugerimos que difundan este material con sus colegas y estudiantes, a través de las 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.

Apreciado estudiante:

A continuación encontrará los problemas propuestos para la primera Maratón Olímpica. Tenga en cuenta que los problemas para el nivel Básico están dirigidos, principalmente, a estudiantes de 3°; los de nivel Medio, a estudiantes de 4°; y los de nivel Avanzado, a estudiantes de 5°. 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 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.

"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" - Pólya.


PROBLEMAS PROPUESTOS PARA EL NIVEL BÁSICO

- Camilo y Nathalia fueron a cine. Camilo tenía \$25.000 para comprar las boletas; si compraba las boletas generales le quedaban \$15.000 y si compraba las preferenciales le quedaban \$1.000. ¿Cuál es la diferencia entre el precio de una boleta preferencial y una general?
 - La siguiente ficha está formada por 4 cuadrados de área 1 cm^2 . ¿Cuántas fichas se necesitan para construir un cuadrado de área 16 cm^2 ?
- 
- Jorge abrió su alcancía y contó 30 monedas de 1.000. ¿De cuántas formas distintas las puede agrupar en montones de igual cantidad de monedas?
 - Andrea lleva cada día la misma cantidad de dinero al colegio para comprar su lonchera. Un día compró 3 paquetes de galletas y le sobraron \$200, otro día compró 2 paquetes de papas y le sobraron \$300, al día siguiente compró 5 caramelos y le sobraron \$200. Si un paquete de papas vale \$700, ¿cuánto vale un paquete de galletas y un caramelo?
 - La siguiente figura muestra el camino de la casa de una ranita hasta el estanque. Cada punto enumerado representa una piedra en el camino. Si la ranita quiere ir desde su casa al estanque saltando solamente sobre dos piedras y sin devolverse, ¿de cuántas formas puede hacerlo?
- 

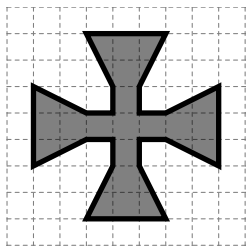


Informes:

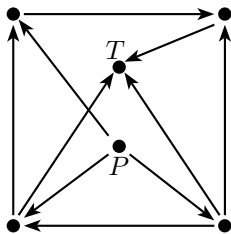
olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000 exts: 1281 – 2316; 6450301.

 Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

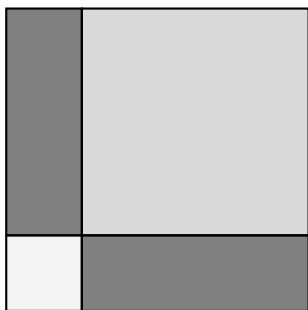
6. Encuentre el área de la figura sombreada en la siguiente cuadrícula. Tenga en cuenta que el lado de cada cuadradito mide 2 cm .



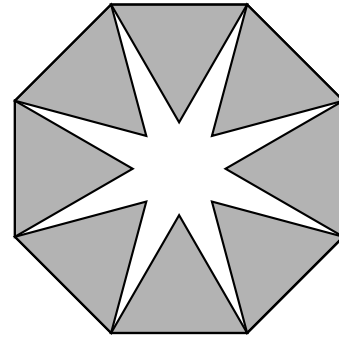
7. El siguiente mapa muestra los caminos por los cuales puede desplazarse una persona que está en el punto P para llegar a un tesoro escondido en el punto T . ¿De cuántas formas puede llegar la persona al tesoro, desplazándose como le indican las flechas en el mapa?



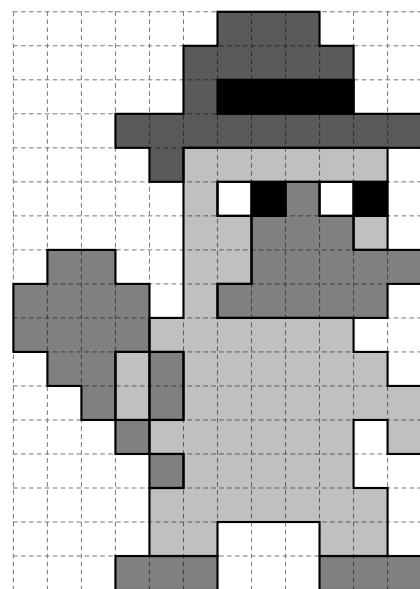
8. En una bolsa hay cuatro balotas, enumeradas del 1 al 4. ¿Cuántos números pares de tres cifras se pueden formar extrayendo tres balotas de la bolsa?
9. En una caja hay tres maras amarillas, dos blancas y una azul. Si Sebastián extrae de la caja tres maras y ninguna de ellas es azul, podemos asegurar de las tres maras que sacó Sebastián que
- todas son del mismo color.
 - una es amarilla y dos son blancas.
 - una es blanca y dos son amarillas.
 - por lo menos una es amarilla.
10. Si dos empanadas y dos jugos cuestan 8.600 pesos y dos jugos y una empanada cuestan 6.300 pesos, ¿cuánto cuesta una empanada?
11. La coneja Lola puede agrupar a sus hijos de 12 en 12 sin que sobre alguno y de 10 en 10, pero sobran 4. Si todos sus hijos duermen en 10 madrigueras, cada una con capacidad máxima para 10 conejitos, y 3 madrigueras no son suficientes para que todos duerman, ¿cuántos hijos tiene la coneja Lola?
12. La siguiente figura ha sido construida con dos fichas rectangulares iguales y dos fichas cuadradas de diferente tamaño. Si el perímetro de cada ficha rectangular es 10 cm , ¿cuál es el perímetro de toda la figura?



13. Sobre cada lado de un octágono regular se construyen triángulos equiláteros sombreados, como se muestra en la figura. Si el perímetro del octágono es 16 cm , ¿cuál es el perímetro de la estrella que se forma en su interior?



14. Un número S se llama "**SUPER**" si cumple que: al sumar los dígitos de cuatro veces el número ($4 \times S$) el resultado es el mismo número (S). Por ejemplo, 3 es **SUPER** pues la suma de los dígitos de $4 \times 3 = 12$ es $1 + 2 = 3$. ¿Cuántos números **SUPER** hay en los números del 1 al 20?
15. Este problema consta de tres enunciados. Tenga en cuenta que el enunciado **II** depende de la respuesta del enunciado **I** y el enunciado **III**, de la respuesta del enunciado **II**. En la hoja de respuestas, escriba el procedimiento y la respuesta de cada enunciado en los recuadros correspondientes.
- Emiliano tiene cuatro afiches de sus caricaturas favoritas para decorar su habitación. Si su habitación tiene cuatro paredes y quiere pegar un afiche en el centro de cada pared, de cuántas formas puede Camilo decorar su habitación?
 - La siguiente figura muestra el afiche de Perry el ornitorrinco, la caricatura favorita de Emiliano. Si la longitud del lado más corto del afiche, en centímetros, coincide con el número de la respuesta del ítem anterior, ¿cuál es el perímetro del dibujo de Perry?



- La edad de Emiliano coincide con la suma de las cifras del número de la respuesta del ítem anterior, ¿cuál es la edad de Emiliano?



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co
Tel.: 6344000 exts: 1281 – 2316; 6450301.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

