



Olimpiadas Regionales de Matemática, 2015.  
 Universidad de Antioquia  
 www.gkmath.com

**AVISO:** *Los textos aquí publicados son responsabilidad total de sus creadores. Estos son materiales en construcción.*

*Errores y/o comentarios por favor comunicarlos a:  
 olimpiadasmaticas@udea.edu.co*

## Enigmas lógicos.

1. La Biblioteca Escolar que visitan Ana, Beatriz y Carlos posee una gran cantidad de libros. Su maestra dice: “Hay aproximadamente 2010 libros”, e invita a los tres estudiantes a adivinar el número exacto. Ana dijo 2010, Beatriz dijo 1998 y Carlos dijo 2015. La maestra dice que la diferencia entre los números que ellos dijeron y el valor exacto son 12, 7 y 5 pero no en ese mismo orden. ¿Cuántos libros hay en la Biblioteca?
2. En la suma,  $A$  y  $B$  son dígitos

$$\begin{array}{r}
 7 \quad 7 \quad A \\
 6 \quad B \quad A \\
 + \quad B \quad B \quad A \\
 \hline
 1 \quad A \quad A \quad 7
 \end{array}$$

Encuentre  $A + B$ .

3. Cada uno de los amigos de Humberto sumó el número del día y el número del mes de su cumpleaños y el resultado fue 35. Todos los cumpleaños son diferentes. ¿Cuál es el número máximo de amigos que tiene Humberto?
4. Ana, Bere, Carmen, Daniel, Edgar y Francy tiraron un dado cada uno. Todos obtuvieron números distintos.

- El número que Ana obtuvo es el doble del de Bere.
- El número que Ana obtuvo es el triple del de Carmen.
- El número que Daniel obtuvo es cuatro veces el de Edgar.

¿Qué número obtuvo Franczy?

5. Mario dice que Norberto está mintiendo. Norberto dice que Gabriel está mintiendo. Gabriel dice que Norberto está mintiendo. José dice que Mario está mintiendo. ¿Cuántos de ellos están mintiendo?
6. Tres dados regulares son colocados uno sobre el otro, tal que la suma de los puntos en sus caras en contacto sea siempre 5. Una de las caras visibles del dado de abajo muestra un solo punto. Si sabemos que la suma de los puntos de las caras opuestas de un dado regular es 7, ¿cuántos puntos muestra la cara superior del dado de arriba?
7. En tres juegos, el equipo deportivo tapitas de Caramanta anotó 3 goles y permitió 1 gol. En estos tres juegos ellos ganaron un juego, empataron uno y perdieron uno. ¿Cuál fue el resultado del juego ganado?
8. En cuatro tarjetas están escritos los números 2, 5, 7 y 12 (un número en cada tarjeta). En la parte posterior de cada tarjeta están escritas las siguientes frases: “divisible por 7”, “primo”, “impar” y “mayor que 100”. Se sabe que cada número escrito en cada tarjeta NO CORRESPONDE a la palabra en la parte posterior de la misma. ¿Qué número está escrito en la tarjeta con la frase “mayor que 100”?
9. Tres deportistas participaron en una carrera: César, Humberto y Gabriel. Al salir, César estaba en la primera posición, Humberto en la segunda y Gabriel en la tercera. Durante la carrera, César y Humberto intercambiaron posiciones 9 veces, Humberto y Gabriel, 10 veces; y César y Gabriel, 11 veces. ¿En qué orden terminaron?
10. Tres de los martes de un mes coincidieron con fechas pares. ¿Qué día de la semana era el número 21 de este mes?
11. Un cajero de un banco tiene varios fajos de billetes. El valor total de cada fajo es de \$1000000. En cada fajo hay por lo menos un billete de

\$20000 y al menos un billete de \$50000 y no hay billetes de otro tipo. Si no hay dos fajos con la misma cantidad de billetes de \$20000. ¿Cuál es el máximo número posible de fajos que el cajero debe tener?

12. En un grupo de cinco amigos:

- Ana es más alta que Carla.
- Daniel es más pequeño que Erika pero más alto que Beatriz.
- Erika es más pequeña que Carla.

¿Quién es el más pequeño de todos?

13. Un número positivo de cinco dígitos se crea usando cada uno de los cinco dígitos impares 1, 3, 5, 7, 9 una sola vez de tal manera que:

- El dígito de la unidades de mil es mayor que el dígito de las centenas.
- El dígito de las unidades de mil es mayor que el dígito de las unidades de diez mil.
- El dígito de las unidades es mayor que el dígito de las centenas.
- El dígito de las decenas es mayor que el dígito de las unidades.

¿Cuántos números de cinco dígitos satisfacen esto?

14. En un examen de música hay 50 preguntas de selección múltiple. El marcador de Jota se calcula según las siguientes condiciones:

- Cada respuesta correcta se adicionan 4 puntos,
- Cada respuesta incorrecta se le resta un punto, y
- Se adicionan 0 puntos por cada respuesta no contestada.

Jota respondió 45 preguntas de las 50 hechas y su puntuación fue 135 puntos. El número de preguntas que Jota respondió incorrectamente es:

15. Un tren tiene doce coches y en cada coche tiene el mismo número de compartimientos. Luis viaja en el tercer coche y va en el compartimiento número 18 desde la locomotora. Juanita se sentó en el séptimo coche en el compartimiento número 50 desde la locomotora. ¿Cuántos compartimientos tiene cada coche?
16. Dos Gatos, Tony y Puchis, atraparon 42 ratones en tres días. Cada día, Tony caza dos veces los ratones que cazó el día anterior. Mientras Puchis, atrapa dos ratones más de los que caso el día anterior. Sin embargo ellos casan el mismo número de ratones en los tres días. ¿Cuántos ratones atraparon ellos el primer día?
17. Un joven siempre dice la verdad los jueves y viernes, siempre miente los martes, y aleatoriamente miente o dice la verdad los otros días de la semana. Durante siete días consecutivos se le pregunta cual es su nombre y los primeros seis días sus respuestas son las siguientes (en orden): Juan, Roberto, Juan, Roberto, Pedro, Roberto. ¿Cuál fue su respuesta el séptimo día?
18. Tres amigos viven en la misma calle: uno es médico, otro ingeniero y el último abogado. Sus apellidos son: Rodríguez, Acevedo y Mendoza. El doctor no tiene hermanas ni hermanos, y es el más joven de sus amigos. Mendoza es mayor que el ingeniero y está casado con la hermana de Rodríguez. ¿Cuáles son los apellidos del doctor, el ingeniero y el abogado?
19. Hay siete cartas. Los números del 1 al 7 están escritos en las cartas (sólo un número en cada carta). Una primera persona toma 3 cartas de la caja y una segunda persona toma dos cartas. Sobran 2 cartas. La primera persona le dice a la segunda: “Yo estoy seguro que la suma de los números en tus cartas es par”. ¿Cuál es la suma de los números en las cartas de la primera persona?
20. Laura y Gabriel van a caminar al cerro Tusa. Al comienzo de su caminata leen un rótulo que dice que su destino está a 2 horas y 55 minutos caminando. Ellos empiezan a caminar a las 12:00 del mediodía. A la 1:00 pm se sientan a descansar y leen otro rótulo que dice que su destino

está a 1 hora y 15 minutos caminando. Después de su único descanso, de un cuarto de hora, continúan su caminata a la misma velocidad que antes. ¿A qué hora llegan a su destino?

21. Los pulpos de seis, siete y ocho patas son sirvientes del Rey del Mar. Los que tienen 7 patas siempre mienten, pero los que tienen 6 ó 8 patas siempre dicen la verdad. Un día cuatro pulpos se encontraron. El pulpo azul dijo: “Entre todos nosotros, tenemos 28 patas”. El verde dijo “Entre todos nosotros, tenemos 27 patas”. El amarillo dijo “Entre todos nosotros, tenemos 26 patas”. El rojo dijo “Entre todos nosotros, tenemos 25 patas”. ¿Cuál es el color del pulpo que dijo la verdad?
22. Andrés, Beatriz, Carlos y Delio se conocieron en un concierto en Envigado. Ellos proceden de pueblos distintos: Girardota, Barbosa, Caldas y Guarne. Ésta es la información sobre estas personas:
- Andrés y el muchacho de Guarne llegaron a Envigado temprano en la mañana el día del concierto. Ninguno de los dos ha estado en Girardota o Caldas.
  - Carlos no es de Guarne, pero llegó a Envigado al mismo tiempo que el muchacho de Girardota.
  - Delio y el muchacho de Girardota disfrutaron mucho el concierto.

¿De qué pueblo es Delio?