

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

### Actividad NUMB3RS: Verdad o reto

En "Dinero por nada" alguien secuestra un camión blindado que transporta dinero y medicinas para *Socorro al África*. La FBI logra capturar a dos de los ladrones, pero no al camión ni a los rehenes. Don piensa interrogar a los ladrones para determinar si el camión está en Los Ángeles o si se ha ido, pero no sabe si los ladrones mentirán o le dirán la verdad. Charlie le dice a Don que "hay un acertijo clásico de lógica que más o menos se aplica esta situación".

La primera pregunta de abajo es el acertijo de lógica a que se refiere Charlie. Después tenemos otros acertijos clásicos que resaltan la distinción entre los términos "y" y "o".

1. Estás atrapado en un cuarto con dos puertas. Una puerta lleva a la libertad y la otra lleva a un feroz tigre. Desafortunadamente, no sabes cuál puerta es cuál. Por fortuna, cada puerta tiene un guardia y puedes hacerle una pregunta a uno de ellos. Uno de los guardias siempre miente y el otro siempre dice la verdad. Desafortunadamente, no sabes cuál es cuál. ¿Qué pregunta debes hacer y a cuál de los guardias para determinar la puerta correcta?
2. Visitas un país donde cada habitante o dice la verdad o miente. Conoces a una aborigen y le preguntas si dice la verdad o miente. Ella responde en su lengua nativa, que tú desconoces. Entonces le preguntas a un segundo aborigen qué dijo la primera. El segundo responde: "Ella dice que dice la verdad". Aún escéptico, le preguntas a un tercer aborigen si el segundo dijo verdad o mentira. "Él es un mentiroso", dice el tercero. ¿Está diciendo la verdad el tercer aborigen, o miente?
3. En una casa hay 100 senadores, cada uno de ellos honesto o deshonesto. Al menos un senador es honesto. Si se escogen al azar dos senadores cualesquiera, está garantizado que al menos uno de ellos es deshonesto. ¿Cuántos senadores honestos hay en la casa?
4. Te presentan dos cajas, A y B. Cada caja contiene o un millón de dólares o una serpiente. La caja A tiene un aviso que dice: "Al menos una caja contiene dinero". La caja B tiene un aviso que dice: "La caja A contiene una serpiente". Tienes que abrir una de las cajas.
  - a. O ambos avisos son falsos o ambos son ciertos. ¿Qué caja abres y por qué?
  - b. Una caja con dinero tiene un aviso que es cierto. Una caja con una serpiente tiene un aviso de que es falso. ¿Qué caja abres y por qué?
5. Dos maestros de matemáticas son capturados por un malvado maestro de lógica. El maestro de lógica coloca un sombrero con un punto rojo en la cabezas de cada maestro de matemáticas y les dice: "Al menos uno de ustedes tiene un punto rojo en el sombrero". La puerta de este cuarto se abrirá por un minuto al comienzo de cada hora, empezando al mediodía. Cualquiera puede pasar por la puerta durante ese tiempo. Si usted tiene un punto rojo y cruza la puerta, es libre. Si cruza la puerta pero no tiene un punto rojo en el sombrero, será devuelto a esta prisión por toda la eternidad. Ustedes pueden mirarse, pero no pueden quitarse los sombreros ni comunicarse entre sí de ninguna forma". ¿Cómo y a qué hora escapan los matemáticos?

*El objeto de esta actividad es dar a los estudiantes un vistazo breve y sencillo de un tema matemático muy extenso. TI y NCTM lo invitan a usted y a sus estudiantes a aprender más sobre este tema con las extensiones que se ofrecen abajo y con su propia investigación independiente.*

## Extensiones

A continuación hay dos variantes de la Pregunta 5. El maestro de lógica ha capturado unas personas y les ha puesto sombreros a todas, pero no todos tienen necesariamente puntos rojos. El maestro de lógica les dice que al menos una persona tiene un punto rojo y que la puerta se abrirá por un minuto al principio de cada hora. Si todas las personas con punto rojo en el sombrero abandonan el cuarto, todos se salvan. Pero si alguien sin un punto rojo se va, todos permanecerán cautivos. Las personas no pueden quitarse el sombrero ni comunicarse entre sí de ninguna manera.

- Si hay tres personas en el cuarto, entonces una, dos o tres tienen punto rojo. ¿Qué ocurrirá en cada caso?
- Tú eres una entre seis personas en el cuarto. Ves tres personas con punto rojo. ¿Qué haces?

### Recursos adicionales

En los siguientes sitios Web se encuentran más acertijos como los de esta actividad:

- <http://www.rinkworks.com/brainfood/p/practical1.shtml>
- <http://www.mycoted.com/Category:Puzzles>
- <http://www.folj.com/lateral>
- <http://www.lateralpuzzles.com>
- <http://www.pzzls.com>
- <http://www.braingle.com>