EL PAÍS y la Real Sociedad Matemática Española presentan un nuevo reto
Los desafíos matemáticos vuelven una vez más a esta casa por Navidad. Con motivo del Sorteo de la Lotería del 22 de diciembre ofrecemos un nuevo problema. El encargado de presentar el Desafío Extraordinario de Navidad de 2017 es Adolfo Quirós Gracián, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid y director de La Gaceta de la RSME .

Puedes enviar tu respuesta hasta las 00.00 del lunes 18 de diciembre (la medianoche del domingo al lunes, hora peninsular española) a problemamatematicas@gmail.com .

A continuación, para aclarar dudas y en atención a nuestros lectores sordos, añadimos el enunciado del problema por escrito.

De vez en cuando, no sólo en Navidad, juego a la lotería. Hace un tiempo calculé que me había tocado algún premio (incluidos reintegros) en el 10,5% de los sorteos en los que había participado. Últimamente me da la sensación de que he tenido menos suerte. Acabo de hacer la cuenta y, en efecto, me encuentro con que ahora mi tasa de éxito desde que empecé a jugar ha bajado al 9,375%. Pero como no lo he calculado cada vez que jugaba, y no apunto las fechas, no sé si necesariamente tengo que haber pasado por la situación de haber ganado un premio exactamente el 10% de las veces que hubiese jugado hasta entonces, o si puedo haber esquivado ese 10%.

El desafío es ayudarme y, **o bien encontrar una sucesión de éxitos y fracasos en la que haya podido pasar del 10,5% al 9,375% sin haber estado nunca en el 10%, o bien demostrarme que eso no es posible, y que necesariamente debo haber caído por el camino en el 10%** . Como tampoco me acuerdo de en cuántos sorteos he participado, podéis hacerlo con números tan grandes o pequeños como queráis.

¡Ojo! no se trata de encontrar una situación en la que sí haya caído en el 10%, sino de decidir si puedo evitarlo.

Si lo deseas, aquí puedes ver todos los desafíos anteriores