

Problemas y Soluciones

Coordinador: Leandro R. Cagliero

Invitamos a los lectores a proponer nuevos problemas para compartir y a enviar soluciones. Los problemas propuestos deben ser acompañados de una solución y de cualquier comentario que crean apropiado.

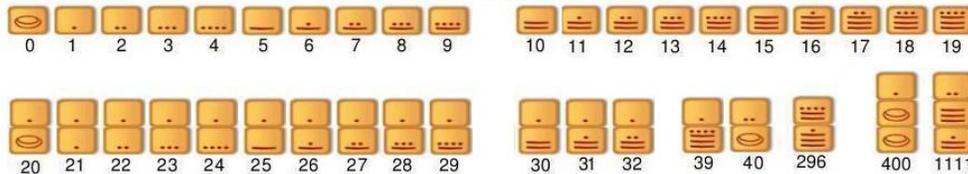
Los problemas y soluciones pueden ser enviados por correo a la dirección de la REM o preferentemente por correo electrónico a revm@mate.uncor.edu en un archivo de algún procesador de textos.

PROBLEMAS PROPUESTOS

Sistema de numeración maya

A lo largo de la historia, la mayoría de las civilizaciones más importantes tuvieron su propio sistema de numeración, algunos de ellos precarios y otros muy desarrollados. Entre los mejores se encontraba el sistema de la antigua cultura maya, el cual gozaba de la mayoría de las virtudes de nuestro actual sistema.

Los mayas escribían los números con puntos y rayas colocados en cajas apiladas que iban completando de abajo hacia arriba. Para escribir el número siguiente los mayas agregaban un punto en la caja de más abajo. Cuando acumulaban cinco puntos en una caja éstos eran reemplazados por una raya y cuando acumulaban cuatro rayas en una caja éstas se reemplazaban por un punto en la caja de arriba. Si una caja quedaba vacía lo indicaban con el símbolo correspondiente al cero. Se cree que en el sistema de numeración maya los puntos representaban cierto tipo de semillas y que las rayas cierta chaucha o vaina que contenía cinco semillas.



Problema. Encontrar un número de dos cifras (cajas) mayas que multiplicado por dos dé como resultado el número que resulta al permutar sus cifras, es decir

$$\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \times 2 = \begin{matrix} b \\ a \end{matrix}.$$

Demostrar que este problema no tiene solución en sistema decimal.