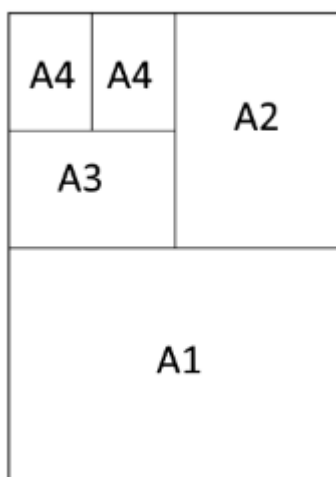


TAMAÑOS DE PAPEL

Muchas veces has usado papel tamaño A4. Dos hojas de tamaño A4 juntas, forman una hoja tamaño A3. Dos hojas tamaño A3 juntas, forman una hoja tamaño A2. Y así sucesivamente.

¿Podrías encontrar la razón del lado más corto al lado más largo de una hoja de papel A? Razónalo matemáticamente.



¿DE QUIÉN SE TRATA?

Ya han acertado nuestro personaje. Se trataba de Omar Jayyam. Tenéis una breve biografía a continuación.

Empezamos con nuevo personaje:

PRIMERA PISTA: Recibió la medalla Fields y el premio Abel.

OMAR JAYYAM



Jayyam nació el 18 de mayo del año 1048 en [Nishapur](#), donde también murió, probablemente en 1131. Allí y en la ciudad de [Balj](#) recibió una sólida educación en ciencias y filosofía. En el [1070](#) se trasladó a [Samarcanda](#), donde el patrocinio del jurista [Abú Taher](#) le permitió completar su [Tesis sobre Demostraciones de Álgebra y Comparación](#). Con ella logró gran reconocimiento y prestigio, hasta el punto de ser llamado por el sultán [Malik Shah I](#), quien le encargó la construcción de un observatorio astronómico en [Marv](#) (actualmente Mary, en [Turkmenistán](#)), según consigna [Nizam al-Mulk](#) en su

libro *Siasat Namé*, en colaboración con otros siete astrónomos y matemáticos, entre ellos [Abdolrahman Jazení](#) y [Meimún-ebne Nayib Vasetí](#).

Omar Jayyam realizó relevantes investigaciones en [astronomía](#), principalmente la corrección del antiguo [calendario zoroástrico](#). Desde entonces se adoptó una nueva era, conocida como [yalalí](#) o [el Seliuk](#).³⁴ En [1092](#) realizó su peregrinación a [La Meca](#), según la costumbre [musulmana](#). A su regreso a [Nishapur](#) trabajó como [historiador](#) y maestro de [matemáticas](#), astronomía, [medicina](#) y filosofía, entre otras disciplinas.

En 1094, tras la muerte de su padre, escribió un trabajo literario en su lengua materna, el [persa](#). Sus poemas destacan por la delicadeza y sutileza de su lenguaje. Como filósofo, Omar Jayyam fue materialista, pesimista y escéptico.

En su *Tesis sobre demostraciones de álgebra y comparación* desarrolla el primer procedimiento de solución de las ecuaciones cuadráticas y cúbicas a partir de las [secciones cónicas](#), que permite encontrarles una raíz positiva y asimismo logra demostrar que tienen al menos una segunda raíz. Su afirmación de que no se pueden hallar las raíces de las ecuaciones de tercer grado mediante [regla y compás](#) no pudo ser demostrada hasta 750 años más tarde. Y la teoría de las ecuaciones de tercer grado no fue desarrollada hasta el siglo XVII, por [René Descartes](#).⁸

Fue también el primero en describir el desarrollo de la potencia de un [binomio](#)⁹ con exponente natural y en establecer la idea de que las [fracciones](#) podrían constituir un campo numérico con propiedades más amplias que el campo de los [números naturales](#), únicos conocidos entonces, que databa de los griegos. Estos conceptos teóricos se contaron entre las matemáticas punteras durante el [Renacimiento](#) europeo. La crónica de [Nizam-al-Mulk](#) destaca a Jayyam como un astrónomo insuperable. Pero sus aportes a las matemáticas, que entonces no se comprendieron en toda su trascendencia, superan notoriamente sus importantes logros en astronomía.

A pesar de las dificultades de la época en que vivió, escribió numerosos trabajos, entre los que se incluyen los *Problemas de aritmética*, que es un libro de música y otro de álgebra, ambos antes de cumplir los 25 años.

En [1070](#) escribió su famoso trabajo de álgebra *Tratado sobre demostraciones de problemas de álgebra*, que contiene una completa clasificación de ecuaciones cúbicas resueltas geoméricamente, mediante la intersección de secciones cónicas. Y es que intentó clasificar ecuaciones cuadráticas con éxito, aunque no pudo encontrar la solución para todas las ecuaciones cúbicas, a pesar de estar seguro de que era posible hacerlo, ya que en algunos casos halló soluciones geométricas.

[Malik Shah](#), nieto del fundador de la [dinastía selyúcida](#), llamó a Omar Jayyam para que se trasladase a [Isfahán](#) para instalar un observatorio, que Jayyam dirigió durante dieciocho años, convirtiéndolo en un excepcional centro de investigación.

A Omar Jayyam debemos que la incógnita de las [ecuaciones](#) se llame *x*. Él la llamó *shay* ("cosa" o "algo", en árabe). El término pasó al [castellano](#) como *xay*, ya que la "x" tenía este sonido ("sh") en castellano antiguo y de ahí derivó en solamente la inicial *x*.