

¿A qué se dedican los matemáticos?

Superar los contenidos del Grado en Matemáticas te capacita para enfrentarte a una gran variedad de problemas en muchas áreas de conocimiento.

La página web de la **Real Sociedad Matemática Española** recoge informes sobre las salidas profesionales de los titulados en Matemáticas. Puedes consultarla en www.rsme.es o a través del código:



En el Grado en Matemáticas también aprenderás en qué consisten los **códigos**.

La **Sociedad de Estadística e Investigación Operativa** también ofrece información que te puede interesar en www.seio.es

Si aún no te has decidido

Próximamente podrás obtener más información en este enlace:



Encontrarás material de divulgación matemática en la página web <http://www.divulgamat.net/>

Si estuvieras interesado en participar en un breve curso de verano de introducción a las matemáticas universitarias, envía un correo a aixela@uma.es

1 ¿Te interesan las Matemáticas?

Fax 952132008 Tel. 952132011 . [http://agt.cie.uma.es/~magomez/PIE/math.html]

¿Te interesan las Matemáticas?

El Grado en Matemáticas: más allá de los números

17-094



¿Qué se estudia en Matemáticas?

Hasta segundo de bachillerato las Matemáticas consisten básicamente en calcular, normalmente aplicando fórmulas, reglas y algoritmos que en algún momento de la historia algunos matemáticos han descubierto o ideado. En la universidad se aprende el oficio de matemático: aprendemos a hacernos **preguntas** y plantearnos problemas, a razonar respuestas de forma lógica y clara en forma de **demostraciones**, a construir **algoritmos** y analizar su eficiencia.

Aprendemos que no todas las preguntas tienen una respuesta, al menos en breve, ni todos los problemas se pueden resolver mediante un algoritmo.

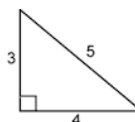
Muchas veces en matemáticas nos planteamos problemas que resuelven situaciones concretas y otras muchas veces trabajamos en un contexto puramente matemático, impulsados por lo que llamamos la belleza o la elegancia de las matemáticas. A veces la matemática pura encuentra una aplicación en la vida real, como en el caso de los bonitos y antiquísimos problemas numéricos que ahora se usan en **Criptografía**.

Hay un libro de Ian Stewart titulado **Cartas a una joven matemática** que explica muy bien cómo son los estudios y el trabajo de matemático.

Hacerse preguntas

En el libro **Los Elementos** de **Euclides** (s. III a.C.) se recogen algunas de las **primeras demostraciones** matemáticas, como la del teorema de Pitágoras. A lo mejor ya has visto alguna de estas demostraciones.

¿Sabes qué triángulos rectángulos cumplen que las longitudes de todos sus lados son números enteros?

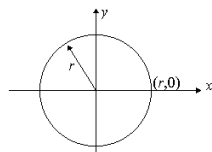


Partiendo de la ecuación $x^2 + y^2 = z^2$, podemos formular **otras preguntas**:

Si cambiamos el exponente 2 por cualquier otro exponente n obtenemos $x^n + y^n = z^n$,

¿cuántas soluciones enteras tiene la nueva ecuación?

Si sustituimos la variable z por un valor real r , las soluciones reales de $x^2 + y^2 = r^2$ son los puntos de una circunferencia de centro $(0,0)$ y radio r .



¿Qué representan geoméricamente las soluciones de las ecuaciones de la forma

$$x^n + y^n = r^n?$$

Si tuviéramos más de dos variables, digamos n variables x_1, x_2, \dots, x_n ,

¿podríamos llamar esfera en n dimensiones al conjunto de soluciones de la ecuación

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 = r^2?$$

Un problema abierto

Así podríamos formular muchas más cuestiones.

Algunas de las respuestas a las preguntas anteriores han tardado siglos en ser demostradas. El libro **El Enigma de Fermat** de Simon Singh cuenta la historia de una de ellas.

Otras están relacionadas con diversas aplicaciones, entre ellas la **Robótica**.

También hay problemas que aún no se han podido resolver. Por ejemplo, parece que cualquier número par mayor que dos se puede escribir como suma de dos números primos:

$4=2+2$	$6=3+3$	$8=5+3$	$10=5+5$
$12=7+5$	$14=7+7$	$16=13+3$	
$18=13+5$		$20=17+3$	
$22=17+5$		$24=19+5$	
$26=23+3$		$28=23+5$	
$100000032 = 421 + 99999611$			

Aquí puedes probar con el número par que quieras:



La novela **El tío Petros y la conjetura de Goldbach**, escrita en 1992 por el escritor griego Apostolos Doxiadis, relata la lucha de un matemático que dedicó toda su vida a intentar resolver el problema anterior. Esta historia refleja cómo piensa y trabaja un investigador matemático.

