

## 1.1 ¿QUÉ SON LAS MATEMÁTICAS?

1.1

La matemática es... difícil de definir.

El autor prefiere no aventurarse a dar una definición formal de las matemáticas, sin embargo, aquí se muestran algunas definiciones que se han dado a lo largo de la historia [7]. En los casos conocidos se muestran los títulos de las obras en las cuales aparecieron estas definiciones.

*La Matemática es, en su significado más amplio, el desarrollo de razonamiento deductivo, formal y necesario.*

— WHITEHEAD, A.N.  
Universal Algebra  
Cambridge.

*La matemática, —en sentido estricto— es la ciencia abstracta que investiga deductivamente las conclusiones implícitas en las concepciones elementales de las relaciones espaciales y numéricas.*

— MURRAY, J.A.H.  
A New English Dictionary

*La matemática es la ciencia que obtiene conclusiones necesarias.*

— PIERCE BENJAMIN  
Linear Associative Algebra  
American Journal of Mathematics  
Vol. 4.

*Cualquier concepción que queda definitiva y completamente determinada por un número finito de especificaciones, digamos, al asignar un número finito de elementos, es una concepción matemática. Las matemáticas tienen en su ámbito de trabajo desarrollar las consecuencias envueltas en la definición de un grupo de concepciones matemáticas. La interdependencia y la consistencia lógica mutua entre los miembros del grupo es supuesta; de otra forma el grupo deberá ser tratado como varios grupos distintos o estará fuera del ámbito de trabajo de las matemáticas.*

— CRYSTAL GEORGE  
Encyclopedia Britannica  
(9th Edition)

*El ideal de las matemáticas debería ser construir un cálculo para facilitar el razonamiento en conexión con cada provincia del pensamiento, o de la experiencia externa, en la cual, la sucesión de pensamientos, o de eventos puede ser definitivamente conjeturados y predichos con precisión. De tal forma que todo pensamiento serio que no sea filosofía o razonamiento inductivo, o literatura imaginativa, debería ser matemática desarrollada a través del cálculo.*

— WHITEHEAD, A.N.  
Universal Algebra  
Cambridge.

*Una ciencia matemática es cualquier cuerpo de proposiciones que sea capaz de una formulación abstracta y arreglo de tal forma que cualquier proposición del conjunto, después de alguna de ellas, es una consecuencia lógica de algunas o todas las proposiciones precedentes. Las matemáticas consisten de todas esas ciencias.*

— YOUNG, CHARLES WESLEY  
Fundamental Concepts of Algebra and Geometry  
New York.

*Las matemáticas, la ciencia de lo ideal, transforma el significado de la investigación, entendiendo y haciendo conocido el mundo real. Lo complejo es expresado en términos de lo más simple. Desde un punto de vista, las matemáticas pueden ser definidas como la ciencia de sustituciones sucesivas de conceptos complejos por otros más simples...*

— WHITE, WILLIAM F.  
A Scrap-book of Elementary Mathematics  
Chicago.

*Las matemáticas son esa forma de inteligencia a través de la cual traemos los objetos del mundo de los fenómenos [naturales] bajo el control de la concepción de cantidad. (Definición provisional)*

— HOWISON G.H.  
Journal of Speculative Philosophy. Vol 5. p.164

Frecuentemente los estudiantes preguntan... *¿para qué sirven las matemáticas?*  
La respuesta inmediata es: ¡mejor pregunta para qué no sirven!

Aquí se muestran algunas frases más que hablan de la naturaleza de las matemáticas y esto mismo indica para qué sirven.

*Un prerequisite para las ciencias naturales es cultivar un gusto por la observación, tal que la matemática sea, desde el principio, un estímulo a la facultad de la invención.*

— SYLVESTER, J.J.  
A plea for the Mathematician, Nature  
Vol. 1 p. 261

*Las matemáticas están para unir, mediar entre el hombre y la naturaleza, el mundo interno y el externo, el pensamiento y la percepción, como ninguna otra ciencia lo hace.*

— FROEBEL

*Aquellos que tienen habilidad en el análisis matemático saben que su objeto no es simplemente calcular números, sino que también es empleado en encontrar las relaciones entre las magnitudes que no pueden ser descritas en números y entre funciones cuyas leyes no son expresables por medio de expresiones algebraicas.*

— COURTON, AUGUSTIN  
Mathematical Theory of the Principles of Wealth  
(Bacon N.T.) New York.

*Las matemáticas son la puerta y la llave a las ciencias... La ignorancia de las matemáticas hiere a todo el conocimiento, dado que el que las ignora no puede conocer las otras ciencias o las cosas de este mundo. Y lo que es peor, los hombres ignorantes no se dan cuenta de su propia ignorancia y no buscan un remedio.*

— BACON, ROGER

*En las matemáticas retenemos la actividad lógica consciente de la mente humana en su forma más pura y perfecta. Aquí aprendemos a darnos cuenta de la naturaleza laboriosa del proceso, el gran cuidado con el cual debemos proceder, la certeza con la cual es necesario determinar la extensión exacta de las proposiciones generales a las cuales llegamos, la dificultad de formar y comprender conceptos abstractos, pero también aprendemos a darle confianza a la certeza, ámbito y fructiferidad de tal actividad intelectual.*

— HELMHOLTZ, H.  
Ueber das Verhältniss der Naturwissenschaften  
zur Gesammtheit der Wissenschaft  
Vorträge und Reden. Bd. 1.

*El poder que mueve la invención matemática no es el razonamiento, sino la imaginación.*

— DE MORGAN, A.  
Quotes in Grave's Life of Sir. W.R.Hamilton.  
Vol. 3.

*El razonamiento matemático es un tipo de razonamiento perfecto.*

— BARNETT, P.A.  
Sentido común en la Educación  
y en la Enseñanza. p. 222

*Hay muchas artes que embellecen la mente del hombre; de todas, ninguna adorna o embellece tanto que aquellas artes que son llamadas matemáticas.*

— BILLINSLEY, H.  
The elements of Geometrie of the most  
ancient Philosopher Euclide of Megara

*Probablemente no hay otra ciencia que presenta una apariencia tan diferente al que la cultiva como al que no, como las matemáticas. Para éste, esta ciencia es antigua, venerable y completa. Un cuerpo de razonamiento frío, inambiguo, irrefutable. Para el matemático, por otra parte, su ciencia está en la etapa de juventud de mayor crecimiento, creciendo por todas partes tras el "alcanzable, pero sin alcanzar" y lleno de entusiasmo por los nacimientos de nuevos pensamientos; su lógica está siteada por las ambigüedades, y sus procesos analíticos tienen una montaña en un lado y una zanja profunda en el otro lado y sus sendas crean ramas de trayectos innumerables que terminan en la naturaleza.*

— CHAPMAN, C.H.  
Bulletin Mathematical American Society. Vol. 2. p.61

Y para finalizar,

*Aquel que no sabe matemáticas y que no conoce los desarrollos científicos recientes muere sin conocer la verdad.*

— SCHELLBACH  
Referida en Young's Teaching of Mathematics. p.44