

1. LECTURA

NICOLÁS FONTANA (TARTAGLIA) (1499 - 1557)

Nicolás Fontana nació en Brescia (Italia). En 1512, durante la toma de Brescia por el ejército francés, su padre murió y Nicolás recibió una cuchillada que le afectó la mandíbula y el paladar. Esta herida le ocasionó una especie de tartamudez, que le valió el apodo de “Tartaglia” [= tartamudo]. Nicolás aprendió a leer y a escribir por sí mismo y también fue autodidacta en su aprendizaje de las ciencias físicas y matemáticas. Desde muy joven enseñó matemáticas en diversas ciudades italianas.

La principal aportación de Tartaglia a las matemáticas fue la resolución de la ecuación de tercer grado. El procedimiento original permaneció inédito hasta que Jerónimo Cardano lo publicó en su *Ars Magna*, sin el consentimiento del autor. Este hecho provocó que, al año siguiente, Nicolás Fontana publicase algunos comentarios despectivos sobre Jerónimo que originaron una polémica entre Tartaglia y Ludovico Ferrari (1522–1565), otro de los grandes matemáticos italianos del Renacimiento.

Otro de los méritos de Nicolás fue el de escribir el mejor tratado de Aritmética publicado en Italia durante el siglo XVI, el *General trattato de numeri et misure*, dividido en seis partes. Las dos primeras configuran un manual de aritmética y las cuatro últimas exponen un gran número de proposiciones relativas a la Teoría de Números y presentan una interesante colección de problemas y recreaciones matemáticas.

En uno de sus estudios, el tartamudo de Brescia se refiere al “triángulo aritmético”, conocido como “triángulo de Tartaglia”, que permite determinar los coeficientes del desarrollo $(a + b)^n$. Nicolás Fontana murió en Venecia.



2. PREGUNTAS SOBRE EL TEXTO

- ¿Dónde y cuando nació y murió? ¿Entre qué siglos?
- ¿Por qué recibió el mote de Tartaglia?
- ¿Qué significa que era autodidacta?
- ¿A qué se dedicaba?
- ¿Cuál fue su principal aportación a las Matemáticas?
- ¿De qué otros dos matemáticos italianos se habla en el panel?
- ¿Cuál es el nombre del tratado matemático más importante que escribió?
- ¿De cuántas partes se compone el libro? ¿De qué tratan dichas partes?
- ¿En qué obra publicó Cardano la resolución de la ecuación de tercer grado?
- ¿Qué es el “triángulo de Tartaglia”? ¿Para qué se utiliza fundamentalmente?

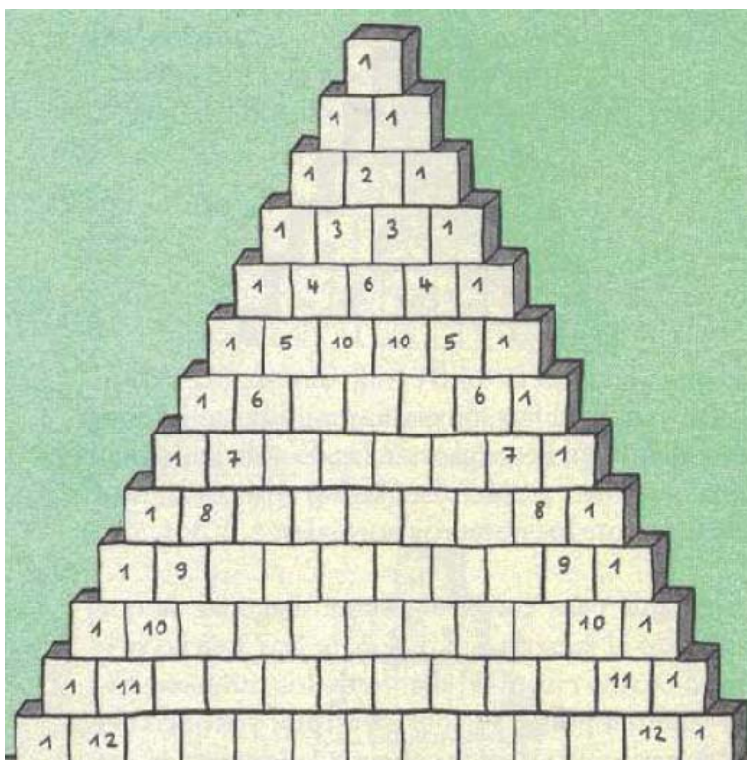
3. INVESTIGACIÓN

- El principio del siglo XVI fue muy conflictivo en el norte de Italia. Hubo muchas luchas en Lombardía entre varios ejércitos. Investiga un poco y encuentra qué países intervinieron en esas luchas y el nombre de quién comandaba las tropas en la “Toma de Brescia” cuando el pequeño Nicolás fue gravemente herido.

- b) Tartaglia participaba en torneos matemáticos. Busca información sobre dichos torneos.
- c) Encuentra los títulos de las cuatro obras más importantes escritas por Tartaglia.
- d) El triángulo de Tartaglia también es llamado triángulo de P_____ por otro gran matemático francés que estudió sus propiedades. Haz una pequeña biografía de este otro gran matemático.
- e) Es sabido que dicho “triángulo” no lo descubrió Tartaglia sino que era conocido desde mucho antes. ¿Qué otros tres grandes pueblo conocían su existencia con anterioridad al Renacimiento italiano?
- f) Investiga qué interrelaciona las ecuaciones de tercer grado y cuarto grado.
- g) ¿Qué reyes gobernaban en España durante la primera mitad del siglo XVI? ¿Tenía España, en ese tiempo, intereses en Italia? ¿Qué famosa batalla ganaron los ejércitos españoles “muy cerca” de Brescia en ese siglo? ¿Quiénes comandaban los ejércitos implicados?

4. ACTIVIDADES

- a) Completa el siguiente triángulo:



Dicho triángulo tiene muchísimas propiedades muy interesantes:

- b) ¿Cómo se calcula el número que está en cada celdilla?
- c) La suma de los números de cada fila es igual a 2 elevado al número de la fila. Compruébalo.
- d) Las primeras filas que están formadas por números de una sola cifra coinciden con las sucesivas potencias del número 11. Compruébalo.

PASO 2. A continuación comenzaremos a introducir las fórmulas en las celdas correspondientes para que simplemente introduciendo los coeficientes del dividendo y el término independiente del divisor (cambiado de signo) se efectúe automáticamente la división.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2		coeficiente de x ⁴	coeficiente de x ³	coeficiente de x ²	coeficiente de x	Término independiente			
3									
4			= A4*B5	= A4*C5	= A4*D5	= A4*E5			
5		= B3	= C3+C4	= D3+D4	= E3+E4	= F3+F4			
6		COEFICIENTES DEL COCIENTE					RESTO		
7									
8									
9									

Por el diseño de la tabla y el algoritmo de la división se podrá utilizar para polinomios de grado 4 o inferior.

PASO 3. Ya sólo queda probarla.

Hagamos como ejemplo la división:

$$(x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 20x - 12) : (x + 3)$$

Cuyo resultado sería:

$$\text{Cociente} = x^3 - 5x^2 + 8x - 4$$

$$\text{Resto} = 0$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2		coeficiente de x ⁴	coeficiente de x ³	coeficiente de x ²	coeficiente de x	Término independiente			
3		1	-2	-7	20	-12			
4	-3		-3	15	-24	12			
5		1	-5	8	-4	0			
6		COEFICIENTES DEL COCIENTE					RESTO		
7									
8									
9									

- a) Escoge dos divisiones del libro, efectúalas con lápiz y papel y comprueba el resultado con la aplicación creada.