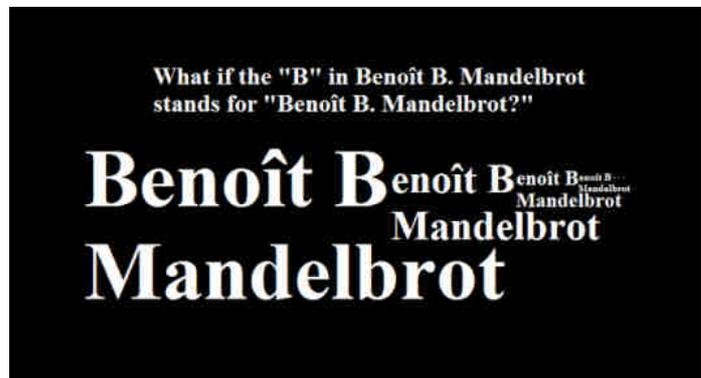
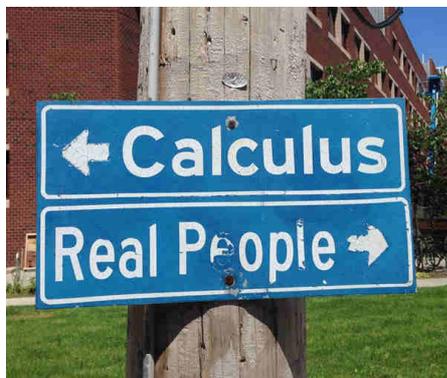
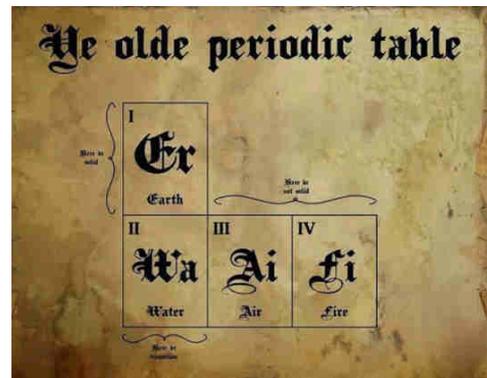
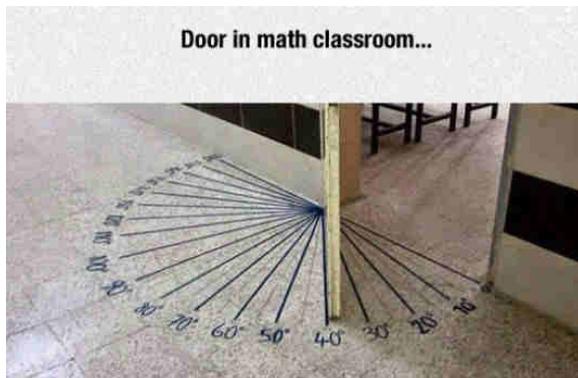
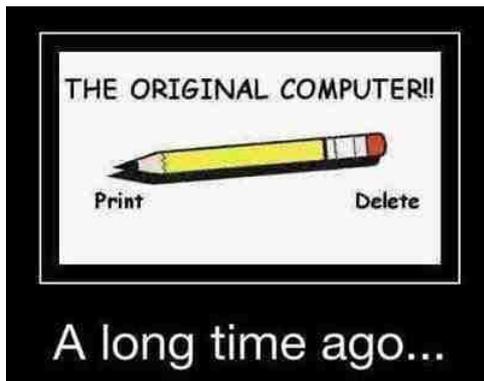




$$x^3 - 6'150x^2 + 12'606'716x - 8'613'517'800 = 0$$



1	S	(1803) Guglielmo Libri Carucci dalla Sommaja (1878) Agner Krarup Erlang (1894) Satyendranath Bose (1912) Boris Gnedenko	RM132 RM168	
2	D	(1822) Rudolf Julius Emmanuel Clausius (1905) Lev Genrichovich Shnirelman (1938) Anatoly Samoilenko	RM240	
1	3	L	(1777) Louis Poinsot (1917) Yuri Alexeievich Mitropolsky	
4	M	(1643) Isaac Newton	RM071	
5	M	(1838) Marie Ennemond Camille Jordan (1871) Federigo Enriques (1871) Gino Fano	RM084	
6	G	(1807) Jozeph Mitza Petzval (1841) Rudolf Sturm		
7	V	(1871) Felix Edouard Justin Émile Borel (1907) Raymond Edward Alan Christopher Paley (1925) Walter Noll		
8	S	(1888) Richard Courant (1924) Paul Moritz Cohn (1942) Stephen William Hawking	RM156	
9	D	(1864) Vladimir Adreievich Steklov (1882) Pavel Aleksandrovitch Florenskij (1915) Mollie Orshansky	RM252	
2	10	L	(1875) Issai Schur (1905) Ruth Moufang	
11	M	(1545) Guidobaldo del Monte (1707) Vincenzo Riccati (1734) Achille Pierre Dionis du Séjour	RM120	
12	M	(1853) Gregorio Ricci-Curbastro (1906) Kurt August Hirsch (1915) Herbert Ellis Robbins	RM156	
13	G	(1864) Wilhelm Karl Werner Otto Fritz Franz Wien (1876) Luther Pfahler Eisenhart (1876) Erhard Schmidt		
14	V	(1901) Alfred Tarski	RM096	
15	S	(1704) Johann Castillon (1717) Matthew Stewart (1850) Sofia Vasilievna Kovalevskaya	RM144	
16	D	(1801) Thomas Klausen		
3	17	L	(1647) Catherina Elisabetha Koopman Hevelius (1847) Nikolay Egorovich Zukowsky (1858) Gabriel Koenigs	RM264
18	M	(1856) Luigi Bianchi (1880) Paul Ehrenfest	RM204	
19	M	(1813) Rudolf Friedrich Alfred Clebsch (1879) Guido Fubini (1908) Aleksandr Gennadievich Kurosh		
20	G	(1775) André Marie Ampère (1895) Gabor Szegő (1904) Renato Caccioppoli	RM072	
21	V	(1846) Pieter Hendrik Schoute (1882) Pavel Aleksandrovitch Florenskij (1915) Yuri Vladimirovich Linnik	RM252	
22	S	(1561) Francis Bacon (1592) Pierre Gassendi (1908) Lev Davidovich Landau	RM228	
23	D	(1840) Ernst Abbe (1862) David Hilbert	RM060	
4	24	L	(1891) Abram Samoilovitch Besicovitch (1902) Oskar Morgenstern (1914) Vladimir Petrovich Potapov	
25	M	(1627) Robert Boyle (1736) Joseph-Louis Lagrange (1843) Karl Hermann Amandus Schwarz	RM048	
26	M	(1799) Benoît Paul Émile Clapeyron (1849) Francesco Flores D'Arcais (1862) Eliakim Hastings Moore		
27	G	(1832) Charles Lutwidge Dodgson	RM108	
28	V	(1611) Johannes Hevelius (1701) Charles Marie de La Condamine (1892) Carlo Emilio Bonferroni	RM264	
29	S	(1817) William Ferrel (1888) Sidney Chapman		
30	D	(1619) Michelangelo Ricci	RM216	
5	31	L	(1715) Giovanni Francesco Fagnano dei Toschi (1841) Samuel Loyd (1896) Sofia Alexandrovna Janovskaja (1945) Persi Warren Diaconis	RM192 RM180



Putnam 2007, A1

Trovare tutti i valori di α per cui le curve $y = \alpha x^2 + \alpha x + 1/24$ e $x = \alpha y^2 + \alpha y + 1/24$ sono tangenti tra loro.

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Se vi sentite stanchi, aspettate dieci minuti e poi ricominciate.

La Sprologica

La verità sta nel mezzo:

$$v \in \left[\frac{1}{2} \right]$$

In matematica non posso segnalare alcuna carenza, tranne per il fatto che gli uomini non comprendono sufficientemente questo eccellente uso della matematica pura, in quanto rimediano e curano molti difetti dell'ingegno e delle facoltà intellettuali. Perché se l'umorismo è troppo noioso, lo affilano; se troppo vaganti, lo riparano; se troppo insite nel senso, lo astraggono. In modo che il tennis sia un gioco di per sé inutile, ma di grande utilità per quanto riguarda un occhio rapido e un corpo pronto a mettersi in tutte le posture, quindi in matematica quell'uso che è collaterale e intermedio non è meno degno di ciò che è principale e previsto.

Francis Bacon

Migliaia di mistici di tutti i tempi hanno bussato con forze decuplicate alle finestre e alle porte del palazzo della scienza, e se non li lasceranno entrare con le buone, essi entreranno con le cattive, sfondando porte preziose sul loro cammino.

Pavel Aleksandrovitch Florenskij

La caratteristica più distintiva che differenzia la matematica dalle varie branche della scienza empirica, e che spiega la sua fama come regina delle scienze, è senza dubbio la peculiare certezza e necessità dei suoi risultati.

Carl G. Hempel

Un problema di teoria dei numeri è senza tempo come un'opera d'arte.

David Hilbert

Ciascuno si fa un'idea chiara del moto di un punto, cioè del moto di un corpuscolo che si suppone infinitamente piccolo, e che si riduce in qualche modo col pensiero a punto matematico.

Louis Poinsot

Proprio come le femministe liberali si accontentano spesso di un programma minimo di uguaglianza legale e sociale per le donne e si pronunciano a favore della possibilità di "scelte", così i matematici liberali (e anche alcuni socialisti) si accontentano spesso di lavorare dentro il contesto egemonico di Zermelo-Fraenkel (che, riflettendo la sua origine ottocentesca, già incorpora gli assiomi dell'uguaglianza) rafforzato solo dall'Assioma della Scelta. Ma questa cornice è del tutto insufficiente per una matematica liberatoria, come è stato provato molto tempo fa da Paul Cohen nel 1966.

Alan Sokal

1	M	(1900) John Charles Burkill		
2	M	(1522) Lodovico Ferrari (1893) Cornelius Lanczos (1897) Gertrude Blanch	RM229	
3	G	(1893) Gaston Maurice Julia	RM073	
4	V	(1905) Eric Christopher Zeeman	RM241	
5	S	(1757) Jean Marie Constant Duhamel		
6	D	(1465) Scipione del Ferro (1612) Antoine Arnauld (1695) Nicolaus (II) Bernoulli	RM064 RM093	
6	7	L	(1877) Godfried Harold Hardy (1883) Eric Temple Bell	RM049
8	M	(1700) Daniel Bernoulli (1875) Francis Ysidro Edgeworth (1928) Ennio de Giorgi	RM093 RM133	
9	M	(1775) Farkas Wolfgang Bolyai (1907) Harold Scott Macdonald Coxeter	RM097	
10	G	(1747) Aida Yasuaki (1932) Vivienne Malone-Mayes	RM121	
11	V	(1657) Bernard Le Bovier de Fontenelle (1800) William Henry Fox Talbot (1839) Josiah Willard Gibbs (1915) Richard Wesley Hamming	RM205	
12	S	(1914) Hanna Caemmerer Neumann (1921) Kathleen Rita McNulty Mauchly Antonelli		
13	D	(1805) Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet	RM145	
7	14	L	(1468) Johann Werner (1849) Hermann Hankel (1877) Edmund Georg Hermann Landau (1896) Edward Artur Milne (1932) Maurice Audin	RM253 RM063 RM194
15	M	(1564) Galileo Galilei (1850) Sophie Willock Bryant (1861) Alfred North Whitehead (1946) Douglas Hofstadter	RM085	
16	M	(1822) Francis Galton (1903) Beniamino Segre		
17	G	(1890) Sir Ronald Aylmer Fisher (1891) Adolf Abraham Halevi Fraenkel (1905) Rózsa Péter		
18	V	(1404) Leon Battista Alberti (1919) Clifford Ambrose Truesdell III	RM157	
19	S	(1473) Nicolaus Copernicus	RM181	
20	D	(1844) Ludwig Boltzmann	RM061	
8	21	L	(1591) Girard Desargues (1915) Evgeny Michailovich Lifshitz	
22	M	(1857) Heinrich Rudolf Hertz (1903) Frank Plumpton Ramsey	RM217	
23	M	(1561) Henry Briggs (1583) Jean-Baptiste Morin (1730) Giulio Giuseppe Mozzi del Garbo (1905) Derrick Henry Lehmer (1922) Anneli Cahn Lax (1951) Shigefumi Mori	RM169 RM215	
24	G	(1871) Felix Bernstein		
25	V	(1827) Henry Watson		
26	S	(1786) Dominique Francois Jean Arago	RM193	
27	D	(1881) Luitzen Egbertus Jan Brouwer		
9	28	L	(1735) Alexandre Théophile Vandermonde	RM265
29		(1860) Herman Hollerith	RM109	



Putnam 2007, A2

Trovare la più piccola area di un insieme convesso nel piano che interseca entrambi i rami dell'iperbole $xy = 1$ ed entrambi i rami dell'iperbole $xy = -1$. (Un insieme S nel piano è detto *convesso* se per ogni due punti in S il segmento che li congiunge è contenuto in S .)

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Non importa a nessuno se siete brutti.

La Sprologica

Non ci sono più mezze stagioni:

$$\forall S, \forall t, t \geq t_0 \Rightarrow \neg \exists \left(\frac{1}{2} S \right)$$

A quel tempo avevamo calcolatrici da tavolo, meccaniche e azionate da motori elettrici, che potevano fare semplici calcoli. Facevi una moltiplicazione e quando appariva la risposta, dovevi scriverla per reinserirla nella macchina per fare il calcolo successivo. Preparavamo tabelle di tiro per ogni arma, con forse 1800 semplici traiettorie. Per calcolare manualmente solo una di queste traiettorie ci volevano 30 o 40 ore seduti a una scrivania con carta e calcolatrice. Come si può immaginare, presto finirono le giovani donne per fare i calcoli. In realtà, il mio titolo di lavoro per il progetto balistico era "computer". L'idea era che non solo facessi l'aritmetica, ma prendessi anche la decisione su cosa fare dopo. L'ENIAC ha reso me, una dei primi "computer", obsoleta.

Kathleen Rita McNulty Mauchly Antonelli

Nulla dimostra più chiaramente che la mente anela alla verità, e nulla riflette più gloria su di essa, della gioia che fa provare (a volte forse contro le sue stesse intenzioni) nelle ricerche più aride e spinose di algebra.

Bernard Le Bovier De Fontenelle

Mentre al principio si dice che la geometria si occupasse della misurazione di terra fangosa, adesso maneggia problemi celesti come quelli terrestri: ha esteso il proprio dominio ai più lontani confini dello spazio.

W.B. Frankland

[Quelli statistici sono] gli unici strumenti attraverso cui si può fare un'apertura nel formidabile rovelto di difficoltà che costellano il percorso di quelli che praticano le Scienze Umane.

Francis Galton

La vita è un'offensiva, condotta contro il meccanismo ripetitivo dell'universo.

Alfred North Whitehead



1	M	(1611) John Pell (1879) Robert Daniel Carmichael		
2	M	(1836) Julius Weingarten		
3	G	(1838) George William Hill (1845) Georg Cantor (1916) Paul Richard Halmos	RM062	
4	V	(1822) Jules Antoine Lissajous		
5	S	(1512) Gerardus Mercator (1759) Benjamin Gompertz (1817) Angelo Genocchi (1885) Pauline Sperry (1915) Laurent Schwartz (1931) Vera Pless	RM230 RM194	
6	D	(1866) Ettore Bortolotti		
10	7	L	(1792) William Herschel (1824) Delfino Codazzi (1922) Olga Alexandrovna Ladyzhenskaya	RM146
8	M	(1851) George Chrystal		
9	M	(1818) Ferdinand Joachimsthal (1900) Howard Hathaway Aiken		
10	G	(1864) William Fogg Osgood (1872) Mary Ann Elizabeth Stephansen		
11	V	(1811) Urbain Jean Joseph Le Verrier (1853) Salvatore Pincherle (1870) Louis Bachelier	RM158	
12	S	(1685) George Berkeley (1824) Gustav Robert Kirchhoff (1859) Ernesto Cesaro		
13	D	(1861) Jules Joseph Drach (1957) Rudy D'Alembert		
11	14	L	(1864) Jozef Kurschak (1879) Albert Einstein (1882) Wacław Sierpiński (1904) Lyudmila Vsevolodovna Keldysh	RM074 RM271 RM266
15	M	(1860) Walter Frank Raphael Weldon (1868) Grace Chisolm Young		
16	M	(1750) Caroline Herschel (1789) Georg Simon Ohm (1846) Magnus Gosta Mittag-Leffler	RM146	
17	G	(1876) Ernest Benjamin Esclangon (1897) Charles Fox (1915) Wolfgang (Vincent) Döblin (Doblin)	RM254	
18	V	(1640) Philippe de La Hire (1690) Christian Goldbach (1796) Jacob Steiner (1870) Agnes Sime Baxter	RM122	
19	S	(1862) Adolf Kneser (1910) Jacob Wolfowitz		
20	D	(1840) Franz Mertens (1884) Philip Franck (1938) Sergei Petrovich Novikov		
12	21	L	(1768) Jean Baptiste Joseph Fourier (1884) George David Birkhoff	RM242
22	M	(1394) Ulugh Beg (1891) Lorna Mary Swain (1917) Irving Kaplansky (1944) Margaret Hilary Ashworth Millington	RM206	
23	M	(1749) Pierre-Simon de Laplace (1754) Georg Freiherr von Vega (1882) Emmy Amalie Noether (1897) John Lighton Synge	RM050	
24	G	(1809) Joseph Liouville (1948) Sun-Yung (Alice) Chang (1966) Gigliola Staffilani	RM142	
25	V	(1538) Christopher Clausius		
26	S	(1848) Konstantin Andreev (1913) Paul Erdős	RM110	
27	D	(1857) Karl Pearson		
13	28	L	(1928) Alexander Grothendieck	RM086
29	M	(1825) Francesco Faà Di Bruno (1873) Tullio Levi-Civita (1896) Wilhelm Ackermann	RM170 RM098	
30	M	(1892) Stefan Banach (1921) Alfréd Rényi	RM134	
31	G	(1596) René Descartes	RM218	

Putnam 2007, A3

Sia k un intero positivo. Supporre che gli interi $1, 2, 3, \dots, 3k + 1$ siano scritti in ordine casuale. Qual è la probabilità che in nessun momento durante questo processo la somma degli interi già scritti sia un intero positivo divisibile per 3? La risposta deve essere in forma chiusa, ma può contenere fattoriali.

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Tra quarant'anni, potrete ancora farlo tutte le sere.

La Sprologica

Chi la fa, l'aspetti:

$$\exists t > t_0 : [x \alpha y]_{t_0} \Rightarrow [y \alpha x]_t$$

Dovrebbe esistere una scienza generale che spieghi tutto quello che si può conoscere sull'ordine e sulla misura, considerate indipendentemente da ogni applicazione a un particolare soggetto [...] e invero questa scienza ha un nome proprio, consacrato da un lungo uso, vale a dire matematica.

René Descartes

La cosa più bella che possiamo sperimentare è il mistero. Esso è la sorgente di tutta la vera arte e scienza.

Albert Einstein

[su Fourier] È stato senza dubbio almeno in parte per il suo disinteresse per il rigore se è stato in grado di fare dei passi concettuali che erano inerentemente impossibili per uomini dal genio più critico.

Rudolph E. Langer

È l'India che ci ha dato l'ingegnoso metodo di esprimere tutti i numeri per mezzo di dieci simboli, ciascuno dei quali ha un valore di posizione oltre che assoluto; un'idea profonda e importante che ci appare oggi così semplice che ignoriamo il suo vero merito. Ma proprio la sua semplicità e la grande facilità che ha prestato alle computazioni ha portato la nostra aritmetica in prima fila tra le invenzioni utili; e ne possiamo apprezzare ancor più la grandezza quando ricordiamo che è sfuggita a quei geni di Archimede e Apollonio, due dei più grandi uomini che ha prodotto l'antichità.

Pierre-Simon De Laplace

Il matematico, trasportato dal suo fiume di simboli, trattando quelle che sembrano verità puramente formali, può però raggiungere risultati di importanza sconfinata per la nostra descrizione dell'universo fisico.

Karl Pearson

[raccontato da David Harbater] Partita con 75 studenti, la classe si ridusse rapidamente a 20 alla fine del secondo semestre. Di questi, solo dieci sapevano davvero cosa stavano facendo. Di quei dieci, otto sarebbero diventati professori di matematica e uno di fisica. Il decimo era Richard Stallman.

Richard Matthew Stallman

1	V	(1640) Georg Mohr (1776) Marie-Sophie Germain (1895) Alexander Craig Aitken	RM219	
2	S	(1878) Edward Kasner (1934) Paul Joseph Cohen (1984) Alessio Figalli	RM243	
3	D	(1835) John Howard Van Amringe (1892) Hans Rademacher (1900) Albert Edward Ingham (1971) Alice Riddle		
14	4	L	(1809) Benjamin Peirce (1842) François Édouard Anatole Lucas (1949) Shing-Tung Yau	RM123
	5	M	(1588) Thomas Hobbes (1607) Honoré Fabri (1622) Vincenzo Viviani (1869) Sergei Alexeievich Chaplygin	
	6	M	(1801) William Hallowes Miller	
	7	G	(1768) François-Joseph Français	
	8	V	(1903) Marshall Harvey Stone	
	9	S	(1791) George Peacock (1816) Charles Eugene Delaunay (1894) Cypra Cecilia Krieger Dunaj (1919) John Presper Heckert	
	10	D	(1857) Henry Ernest Dudeney	RM183
15	11	L	(1953) Andrew John Wiles	RM207
	12	M	(1794) Germinal Pierre Dandelin (1852) Carl Louis Ferdinand von Lindemann (1903) Jan Tinbergen	RM267
	13	M	(1728) Paolo Frisi (1813) Duncan Farquharson Gregory (1869) Ada Isabel Maddison (1879) Francesco Severi (1909) Stanislaw Marcin Ulam	RM171
	14	G	(1629) Christiaan Huygens	RM135
	15	V	(1452) Leonardo da Vinci (1548) Pietro Antonio Cataldi (1707) Leonhard Euler (1809) Herman Gunther Grassmann	RM051
	16	S	(1682) John Hadley (1823) Ferdinand Gotthold Max Eisenstein	
	17	D	(1798) Étienne Bobillier (1853) Arthur Moritz Schonflies (1863) Augustus Edward Hough Love	
16	18	L	(1791) Ottaviano Fabrizio Mossotti (1907) Lars Valerian Ahlfors (1918) Hsien Chung Wang (1949) Charles Louis Fefferman	RM150
	19	M	(1880) Evgeny Evgenievich Slutsky (1883) Richard von Mises (1901) Kiyoshi Oka (1905) Charles Ehresmann	
	20	M	(1839) Francesco Siacchi	
	21	G	(1652) Michel Rolle (1774) Jean Baptiste Biot (1875) Teiji Takagi	RM231
	22	V	(1811) Otto Ludwig Hesse (1887) Harald August Bohr (1935) Bhama Srinivasan (1939) Sir Michael Francis Atiyah	RM063
	23	S	(1858) Max Karl Ernst Ludwig Planck (1910) Sheila Scott Macintyre	
	24	D	(1863) Giovanni Vailati (1899) Oscar Zariski	RM099
17	25	L	(1849) Felix Christian Klein (1900) Wolfgang Pauli (1903) Andrei Nicolayevich Kolmogorov	RM255 RM159
	26	M	(1889) Ludwig Josef Johan Wittgenstein	
	27	M	(1755) Marc-Antoine Parseval des Chenes (1932) Gian-Carlo Rota	RM195
	28	G	(1906) Kurt Gödel	RM087
	29	V	(1854) Jules Henri Poincaré	RM075
	30	S	(1777) Johann Carl Friedrich Gauss (1916) Claude Elwood Shannon	RM147 RM111



Putnam 2007, A4

Un *repunit* è un intero positivo le cui cifre in base 10 sono tutte 1. Trovare tutti i polinomi f a coefficienti reali tali che se n è un repunit, allora anche $f(n)$ lo è.

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Non c'è problema se i bambini vi sentono fare "Oooohhh!" e "Aaaahhhh!".

La Sprologica

Ogni lasciata è persa:

$$\forall L, \neg x(L) \Rightarrow L \notin x$$

È la verità più lapalissiana, evidente subito all'osservazione non sofisticata, che la matematica è un'invenzione umana.

Percy Williams Bridgman

Finalmente l'altroieri ci sono riuscito – non per i miei sforzi, ma per la grazia del Signore. Come un lampo improvviso, l'indovinello è stato risolto. Non sono in grado di spiegare qual è stato il filo conduttore che ha connesso quello che già conoscevo con ciò che ha reso possibile il mio successo.

Johann Carl Friedrich Gauss

...la scienza dei conti è anche indispensabile fino all'estrazione delle radici quadrate e cubiche; l'algebra fino alle equazioni di secondo grado e l'uso dei logaritmi ha spesso valore nei casi usuali; ma tutto quello oltre a ciò è una semplice lussuria. Una lussuria deliziosa, nulla da dire: ma a cui non deve indulgere chi deve esercitare una professione per la sua sussistenza.

Thomas Jefferson

Ma cos'è poi che ci dà la sensazione di eleganza in una soluzione, in una dimostrazione? È l'armonia delle diverse parti, la loro simmetria, il loro felice equilibrio: in una parola, è tutto quello che introduce un ordine, quello che dà unità, che ci permette di vedere chiaramente e comprendere in un sol colpo l'insieme e i dettagli.

Jules Henri Poincaré

Anche se questa è pazzia, vi è del metodo in essa.

William Shakespeare

Per quanto ricco possa essere il loro contenuto, per quanto la storia e le istituzioni sociali abbiano investito in loro, musica, matematica e scacchi sono splendidamente inutili (la matematica applicata è idraulica di alta scuola, una specie di musica per la banda della polizia). Esse sono banali metafisicamente, irresponsabili. Si rifiutano di correlarsi con l'esterno, di prendere per arbitro la realtà. Questa è la sorte del loro incantesimo.

G. Steiner

Dopo aver guardato un temporale, alla domanda "quante gocce di pioggia hai visto?" la risposta più adatta è "molte": non che il numero preciso non esista, ma non lo si può conoscere.

Ludwig Josef Johan Wittgenstein

1	D	(1825) Johann Jacob Balmer (1908) Morris Kline (1977) Maryam Mirzakhani	RM122 RM189	
18	2	L	(1860) D'Arcy Wentworth Thompson (1905) Kazimierz Zarankiewicz	RM138
	3	M	(1842) Otto Stolz (1860) Vito Volterra (1892) George Paget Thomson	RM136 RM161
	4	M	(1845) William Kingdon Clifford	
	5	G	(1833) Lazarus Emmanuel Fuchs (1883) Anna Johnson Pell Wheeler (1889) René Eugène Gateaux (1897) Francesco Giacomo Tricomi (1923) Cathleen Synge Morawetz	RM196 RM256
	6	V	(1872) Willem de Sitter (1906) André Weil	RM088
	7	S	(1854) Giuseppe Veronese (1881) Ebenezer Cunningham (1896) Pavel Sergieievich Alexandrov (1926) Alexis Claude Clairaut	RM220
	8	D	(1859) Johan Ludwig William Valdemar Jensen (1905) Winifred Lydia Caunden Sargent	
19	9	L	(1746) Gaspard Monge (1876) Gilbert Ames Bliss (1965) Karen Ellen Smith	RM208
	10	M	(1788) Augustin Jean Fresnel (1847) William Karl Joseph Killing (1904) Edward James Mcshane (1958) Piotr Rezierovich Silverbrahms	
	11	M	(1902) Edna Ernestine Kramer Lassar (1918) Richard Phillips Feynman	RM076
	12	G	(1820) Florence Nightingale (1845) Pierre René Jean Baptiste Henry Brocard (1902) Frank Yates	RM104
	13	V	(1750) Lorenzo Mascheroni (1899) Pelageia Yakovlevna Polubarinova Kochina	
	14	S	(1832) Rudolf Otto Sigismund Lipschitz (1863) John Charles Fields	RM100
	15	D	(1939) Brian Hartley (1964) Sijue Wu	
20	16	L	(1718) Maria Gaetana Agnesi (1821) Pafnuti Lvovi Chebyshev (1911) John (Jack) Todd	RM112 RM139
	17	M	(1940) Alan Kay	
	18	M	(1850) Oliver Heaviside (1892) Bertrand Arthur William Russell	RM160 RM052
	19	G	(1865) Flora Philip (1919) Georgii Dimitrievich Suvorov	
	20	V	(1861) Henry Seely White	
	21	S	(1471) Albrecht Dürer (1792) Gustave Gaspard de Coriolis	RM124
	22	D	(1865) Alfred Cardew Dixon	
21	23	L	(1914) Lipa Bers	RM148
	24	M	(1544) William Gilbert	
	25	M	(1838) Karl Mikailovich Peterson (1979) Elena Tosato	RM268
	26	G	(1667) Abraham de Moivre (1896) Yuri Dimitrievich Sokolov	
	27	V	(1862) John Edward Campbell	
	28	S	(1676) Jacopo Francesco Riccati (1710) Johann (II) Bernoulli	RM232 RM093
	29	D	(1882) Harry Bateman	
22	30	L	(1814) Eugene Charles Catalan	RM184
	31	M	(1926) John Kemeny	



Putnam 2007, A5

Supponiamo che un gruppo finito abbia esattamente n elementi di ordine p , dove p è un primo. Dimostrare che o $n=0$ o p è divisore di $n + 1$.

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Potete farlo tutta la notte.

La Sprologica

Mai dire mai:

$$(\neg \exists t)^2$$

Il matematico inizia con poche proposizioni, la dimostrazione delle quali è così ovvia che esse sono dette evidenti, e il resto del suo lavoro consiste in ingegnose deduzioni a partire da esse. L'insegnamento delle lingue, come si pratica in generale, è della stessa natura generale: l'autorità e la tradizione forniscono i dati, e le operazioni mentali sono deduttive.

Thomas Henry Huxley

La geometria proiettiva: un dominio senza limiti di innumerevoli campi dove reali e immaginari, finiti e infiniti, entrano in piena parità, dove lo spirito si diletta nell'equilibrio artistico e nella simmetrica reciprocità di una sorta di contrappunto concettuale e logico – un reame incantato dove il pensiero si sdoppia e scorre ovunque in flussi paralleli.

Cassius Jackson Keyser

Reine Mathematik ist Religion – La matematica pura è una religione.

Novalis

Il metodo di 'postulare' quello che vogliamo ha molti vantaggi: gli stessi del furto rispetto al lavoro onesto.

Bertrand Arthur William Russell

Lo sapevate? Il quadrato costruito sull'ipotenusa è il doppio di quello sui cateti ma la qualità è scadente e dopo un anno lo butti! È così! È capitato a mia sorella! Fidatevi!

Vulvia

Nessuno dopo Newton è stato in grado di usare i metodi geometrici con la stessa ampiezza o per scopi simili; e leggendo i Principia ci sembra di essere in un'armeria antica dove le armi sono di dimensioni gigantesche; e guardandole ci meravigliamo di che razza di uomo fosse uno che poteva usare come arma ciò che noi riusciremmo a stento usare come zavorra.

William Whewell

1	M	(1796) Sadi Leonard Nicolas Carnot (1851) Edward Bailey Elliott (1899) Edward Charles Titchmarsh		
2	G	(1895) Tibor Radó		
3	V	(1659) David Gregory (1954) Susan Landau		
4	S	(1809) John Henry Pratt (1966) Svetlana Yakovlevna Jitomirskaya	RM197	
5	D	(1814) Pierre Laurent Wantzel (1819) John Couch Adams (1883) John Maynard Keynes	RM065 RM269	
23	6	L	(1436) Johann Müller Regiomontanus (1857) Aleksandr Michailovitch Lyapunov (1906) Max August Zorn	RM185 RM077
	7	M	(1863) Edward Burr Van Vleck	
	8	M	(1625) Giovanni Domenico Cassini (1858) Charlotte Angas Scott (1860) Alicia Boole Stott (1896) Eleanor Pairman (1923) Gloria Olive (1924) Samuel Karlin	RM245 RM209
	9	G	(1885) John Edensor Littlewood	RM049
	10	V	(940) Mohammad Abu'L Wafa Al-Buzjani (1887) Vladimir Ivanovich Smirnov	RM257 RM101
	11	S	(1881) Hilda Phoebe Hudson (1937) David Bryant Mumford	
	12	D	(1888) Zygmunt Janyszewski (1937) Vladimir Igorevich Arnold	RM221
24	13	L	(1831) James Clerk Maxwell (1872) Jessie Chrystal Macmillan (1876) William Sealey Gosset (Student) (1928) John Forbes Nash	RM113 RM149
	14	M	(1736) Charles Augustin de Coulomb (1856) Andrei Andreyevich Markov (1903) Alonzo Church	RM125 RM233
	15	M	(1640) Bernard Lamy (1894) Nikolai Gregorievich Chebotaryov	
	16	G	(1915) John Wilder Tukey	
	17	V	(1898) Maurits Cornelius Escher	RM097
	18	S	(1858) Andrew Russell Forsyth (1884) Charles Ernest Weatherburn (1884) Frieda Nugel (1913) Paul Teichmüller (1915) Alice Turner Schafer	RM148
	19	D	(1623) Blaise Pascal (1902) Wallace John Eckert	RM053
25	20	L	(1873) Alfred Loewy (1917) Helena Rasiowa	
	21	M	(1781) Simeon Denis Poisson (1828) Giuseppe Bruno (1870) Maria Skłodowska Curie	RM182
	22	M	(1822) Mario Pieri (1864) Hermann Minkowsky (1910) Konrad Zuse (1932) Mary Wynne Warner	
	23	G	(1912) Alan Mathison Turing	RM089
	24	V	(1880) Oswald Veblen	
	25	S	(1908) William Van Orman Quine	
	26	D	(1824) William Thomson, Lord Kelvin (1918) Yudell Leo Luke	RM161
26	27	L	(1806) Augustus de Morgan	
	28	M	(1875) Henri Léon Lebesgue	RM173
	29	M	(1888) Aleksandr Aleksandrovich Friedmann (1979) Artur Avila Cordeiro de Melo	RM101 RM189
	30	G	(1791) Felix Savart (1958) Abigail Thompson	



Putnam 2007, A6

Una triangolazione T di un poligono P è una collezione finita di triangoli la cui unione è P , e tali che l'intersezione di due triangoli qualsiasi è o vuota, o un vertice comune o un lato comune. Inoltre, ogni lato è un lato di esattamente un triangolo in T . Si dice che T è ammissibile se ogni vertice interno è condiviso da 6 o più triangoli. Provare che esiste un intero M_n , che dipende solo da n , tale che ogni triangolazione ammissibile di un poligono P con n lati abbia al massimo M_n triangoli.

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Ci si sente molto meno colpevoli il mattino dopo.

La Sprologica

Il fine giustifica i mezzi:

$$F \Rightarrow \frac{I}{2}$$

Nella matematica non capitano mai rivoluzioni.

Michael Crowe

La nazione dell'Italia, come la conosciamo oggi, nacque negli anni 1860 a seguito del Risorgimento, movimento di consapevolezza nazionale che fiorì intorno alla metà del XIX secolo. Sollevati così dalle distrazioni dell'aver una propria nazione, gli italiani ripresero la loro grande tradizione, riempiendo la fine del XIX secolo con alcuni importanti studiosi: Enrico Betti, Francesco Brioschi, Luigi Cremona, Eugenio Beltrami.

John Derbyshire

Gli scienziati dopo morti tendono a diventare nomi di parti della luna o dei pianeti; i matematici invece server di posta elettronica.

Robert & Ellen Kaplan

Un linguista sarebbe scioccato nel vedere che se un insieme non è chiuso non significa che sia aperto, oppure che "E è denso in E" non è la stessa cosa che "E è denso in sé stesso".

John Edensor Littlewood

Ci sono due tipi di mente... quella matematica, e quella che viene chiamata l'intuitiva. La prima arriva alle sue vedute lentamente, ma sono ferme e rigide; la seconda è dotata di grande flessibilità e applica sé stessa simultaneamente alle diverse parti apprezzabili di ciò che essa ama.

Blaise Pascal

Dovunque ci sono numeri c'è bellezza e siamo nelle immediate vicinanze dell'arte.

Andreas Speiser

1	V	(1643) Gottfried Wilhelm von Leibniz (1788) Jean-Victor Poncelet (1906) Jean Alexandre Eugène Dieudonné	RM054 RM246	
2	S	(1820) William John Rankine (1852) William Burnside (1925) Olga Arsen'evna Oleinik		
3	D	(1807) Ernest Jean Philippe Fauque de Jonquières (1897) Jesse Douglas	RM162	
27	4	L	(1906) Daniel Edwin Rutherford (1917) Michail Samoilovich Livsic	
	5	M	(1936) James Mirrlees	
	6	M	(1849) Alfred Bray Kempe	
	7	G	(1816) Johann Rudolf Wolf (1906) William Feller (1922) Vladimir Aleksandrovich Marchenko	
	8	V	(1760) Christian Kramp (1904) Henri Paul Cartan	RM126
	9	S	(1845) George Howard Darwin (1931) Valentina Mikhailovna Borok	RM138 RM197
	10	D	(1856) Nikola Tesla (1862) Roger Cotes (1868) Oliver Dimon Kellogg	RM174
28	11	L	(1857) Sir Joseph Larmor (1888) Jacob David Tamarkin (1890) Giacomo Albanese	RM101
	12	M	(1875) Ernest Sigismund Fischer (1895) Richard Buckminster Fuller (1935) Nicolas Bourbaki	RM066 RM126
	13	M	(1527) John Dee (1741) Karl Friedrich Hindenburg	RM234
	14	G	(1671) Jacques D'Allonville (1793) George Green	RM078
	15	V	(1865) Wilhelm Wirtinger (1898) Mary Taylor Slow (1906) Adolph Andrej Pavlovich Yushkevich	
	16	S	(1678) Jakob Hermann (1903) Irmgard Flugge-Lotz	
	17	D	(1831) Victor Mayer Amédeé Mannheim (1837) Wilhelm Lexis (1944) Krystyna Maria Trybulec Kuperberg	
29	18	L	(1013) Hermann von Reichenau (1635) Robert Hooke (1853) Hendrik Antoon Lorentz	RM114 RM161
	19	M	(1768) Francois Joseph Servois	
	20	M	(1876) Otto Blumenthal (1947) Gerd Binnig	RM258 RM222
	21	G	(1620) Jean Picard (1848) Emil Weyr (1849) Robert Simpson Woodward (1861) Herbert Ellsworth Slaught	
	22	V	(1784) Friedrich Wilhelm Bessel	RM198
	23	S	(1775) Étienne-Louis Malus (1854) Ivan Slezynsky	
	24	D	(1851) Friedrich Hermann Schottky (1871) Paul Epstein (1923) Christine Mary Hamill	
30	25	L	(1808) Johann Benedict Listing	
	26	M	(1903) Kurt Mahler	
	27	M	(1667) Johann Bernoulli (1801) George Biddel Airy (1848) Lorand Baron von Eötvös (1867) Derrick Norman Lehmer (1871) Ernst Friedrich Ferdinand Zermelo	RM093 RM210 RM215 RM090
	28	G	(1954) Gerd Faltings	RM222
	29	V	(1898) Isidor Isaac Rabi	
	30	S	(1889) Vladimir Kosma Zworkyn	
	31	D	(1704) Gabriel Cramer (1712) Johann Samuel Koenig (1926) Hilary Putnam	RM186



Putnam 2007, B1

Sia f un polinomio a coefficienti interi positivi. Provare che se n è un intero positivo, allora $f(n)$ è divisore di $f(f(n) + 1)$ se e solo se $n = 1$. [Si assuma f non costante.]

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Potete sperimentare molti oggetti diversi in una singola seduta.

La Sprologica

Chi fa da sé, fa per tre:

$$x=3x$$

Le teorie matematiche costituiscono universi funzionali, i quali non sono fondamentalmente dissimili da quelli, altrettanto complessi e articolati, dei grandi romanzi del Novecento, quali ad esempio la Ricerca del tempo perduto o l'Ulisse.

Claudio Bartocci

Fare fisica è molto più divertente che impararla. Forse "farla" è il modo giusto di impararla, almeno per quanto mi riguarda.

Gerd Binnig

Non c'è niente in un bruco che fa pensare che diventerà una farfalla.

Richard Buckminster Fuller

Non abbiamo ancora cominciato a capire la relazione tra combinatoria e matematica concettuale.

Jean Alexandre Eugène Dieudonné

Per il mero interesse umano, non puoi battere i quiz televisivi per investigare la matematica delle decisioni.

Rob Eastaway e Jeremy Wyndham

È concezione comune che chiunque tabuli numeri sia uno statistico. È come credere che chiunque possieda un bisturi sia un chirurgo.

Robert Hooke

Gli assiomi possono essere paragonati alle regole di un gioco, il cui valore non può essere messo in discussione. Se si vogliono cambiare queste regole, bisogna giocare necessariamente a un altro gioco.

Mario Livio

Se il vostro nuovo teorema può essere espresso in maniera molto semplice, allora ci sarà un'eccezione patologica.

Adrian Mathesis

Tutto ciò che era grande in passato è stato ridicolizzato, condannato, combattuto, soppresso, solo per emergere dalla lotta con più forza, con più trionfo.

Nikola Tesla

31	1	L	(1861) Ivar Otto Bendixson (1881) Otto Toeplitz (1955) Bernadette Perrin-Riou	
	2	M	(1856) Ferdinand Rudio (1902) Mina Spiegel Rees	
	3	M	(1914) Mark Kac	RM115
	4	G	(1805) Sir William Rowan Hamilton (1838) John Venn	RM079
	5	V	(1802) Niels Henrik Abel (1941) Alexander Keewatin Dewdney	RM055
	6	S	(1638) Nicolas Malebranche (1741) John Wilson	
	7	D	(1868) Ladislaus Josephowitsch Bortkiewitz	
32	8	L	(1902) Paul Adrien Maurice Dirac (1931) Sir Roger Penrose (1974) Manjul Bhargava	RM103 RM189 RM223
	9	M	(1537) Francesco Barozzi (Franciscus Barocius) (1940) Linda Goldway Keen	RM223
	10	M	(1602) Gilles Personne de Roberval (1901) Franco Dino Rasetti (1926) Carol Ruth Karp	RM235
	11	G	(1730) Charles Bossut (1842) Enrico D'Ovidio	RM259
	12	V	(1882) Jules Antoine Richard (1887) Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger	RM103
	13	S	(1625) Erasmus Bartholin (1819) George Gabriel Stokes (1861) Cesare Burali-Forti	RM187
	14	D	(1530) Giovanni Battista Benedetti (1842) Jean Gaston Darboux (1865) Guido Castelnuovo (1866) Charles Gustave Nicolas de La Vallée-Poussin	
33	15	L	(1863) Aleksei Nikolaevich Krylov (1892) Louis Pierre Victor Duc de Broglie (1901) Piotr Sergeevich Novikov	RM175
	16	M	(1773) Louis-Benjamin Francoeur (1821) Arthur Cayley	
	17	M	(1601) Pierre de Fermat	RM091
	18	G	(1685) Brook Taylor	
	19	V	(1646) John Flamsteed (1739) Georg Simon Klügel	
	20	S	(1710) Thomas Simpson (1863) Corrado Segre	RM247
	21	D	(1789) Augustin-Louis Cauchy	RM127
34	22	L	(1647) Denis Papin	
	23	M	(1683) Giovanni Poleni (1829) Moritz Benedikt Cantor (1842) Osborne Reynolds	
	24	M	(1561) Bartholomeo Pitiscus (1942) Karen Keskulla Uhlenbeck	RM163
	25	G	(1561) Philip Van Lansberge (1844) Thomas Muir	RM199
	26	V	(1728) Johann Heinrich Lambert (1875) Giuseppe Vitali (1965) Marcus Peter Francis du Sautoy	
	27	S	(1858) Giuseppe Peano	RM067
	28	D	(1796) Irénée Jules Bienaymé (1862) Roberto Marcolongo	RM187
35	29	L	(1904) Leonard Roth	
	30	M	(1703) Giovanni Ludovico Calandrini (1856) Carle David Tolmé Runge (1906) Olga Taussky-Todd	RM186 RM139
	31	M	(1821) Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1885) Herbert Westren Turnbull	RM211



Putnam 2007, B-2

Supponiamo $f: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ abbia derivata continua e che $\int_0^1 f(x)dx = 0$. Provare che per ogni $\alpha \in (0, 1)$,

$$\left| \int_0^\alpha f(x)dx \right| \leq \frac{1}{8} \max_{0 \leq x \leq 1} |f'(x)|$$

Perché l'astronomia è meglio del sesso

La persona con la quale siete non comincia a fantasticare che voi siate qualcun altro.

La Sprologica

L'unione fa la forza:

$$\cup x_i = ma$$

Quando scopri cose sui numeri è molto bello, quando i matematici pensano ai loro problemi, non pensiamo alle loro varie applicazioni, ma piuttosto inseguiamo la bellezza. È così che pensano i matematici puri.

Maxime Bocher

Desidero la libertà di nascondere il mio nome, non di sopprimerlo. Ne ho composto le lettere scritte in latino in questa frase:

In Mathesi a sole fundes. [Anagramma dal nome latinizzato, Iohannes Flamsteedius].

John Flamsteed

Forse fu proprio una notazione matematica così ingombrante [i numeri romani] a non fare dei romani degli eccellenti matematici. Si potrebbe controbattere che furono comunque degli ottimi ingegneri. "Per l'appunto!", risponderebbero molti matematici.

Furio Honsell

L'economia matematica è abbastanza vecchia per essere rispettabile, ma non tutti gli economisti la rispettano. Ha dei potenti sostenitori e dei testimoni impressionanti, eppure molti bravi economisti negano che la matematica, tranne che per qualche schema o necessità di esposizione, possa essere applicata al ragionamento economico. Ci sono persino state delle voci che la matematica venga usata in economia (e nelle altre scienze sociali) o per mistificare deliberatamente, o per conferire dignità a concetti comuni, un po' come il francese veniva usato un tempo nelle comunicazioni diplomatiche.

James R. Newman

Non posso però impedirmi di pensare che, nel caso della matematica, gli argomenti per credere in una possibile esistenza eterea, eterna, almeno per i concetti matematici più profondi, siano assai più forti di quelli che inducono a parlare di scoperta negli altri casi citati dell'attività umana.

Sir Roger Penrose

1	G	(1647) Giovanni Ceva (1659) Joseph Saurin (1835) William Stanley Jevons	RM203	
2	V	(1878) Maurice René Frechet (1923) René Thom	RM080	
3	S	(1814) James Joseph Sylvester (1884) Solomon Lefschetz (1908) Lev Semenovich Pontryagin	RM104	
4	D	(1809) Luigi Federico Menabrea	RM150	
36	5	L	(1667) Giovanni Girolamo Saccheri (1725) Jean-Étienne Montucla	RM128
6	M	(1859) Boris Jakovlevich Bukreev (1863) Dimitri Aleksandrovich Grave		
7	M	(1707) George Louis Leclerc Comte de Buffon (1948) Cheryl Elisabeth Praeger (1955) Efim Zelmanov		
8	G	(1584) Gregorius Saint-Vincent (1588) Marin Mersenne	RM092	
9	V	(1860) Frank Morley (1914) Marjorie Lee Browne		
10	S	(1839) Charles Sanders Peirce	RM123	
11	D	(1623) Stefano degli Angeli (1798) Franz Ernst Neumann (1877) Sir James Hopwood Jeans	RM224	
37	12	L	(1891) Antoine André Louis Reynaud (1894) Dorothy Maud Wrinch (1900) Haskell Brooks Curry	RM260 RM212
13	M	(1873) Constantin Carathéodory (1885) Wilhelm Johann Eugen Blaschke		
14	M	(1858) Henry Burchard Fine (1891) Ivan Matveevich Vinogradov		
15	G	(973) Abu Arrayhan Muhammad Ibn Ahmad Al'Biruni (1886) Paul Pierre Levy	RM164	
16	V	(1494) Francisco Maurolico (1736) Johann Nikolaus Tetens		
17	S	(1743) Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de Condorcet (1826) Georg Friedrich Bernhard Riemann	RM176 RM068	
18	D	(1752) Adrien-Marie Legendre	RM140	
38	19	L	(1749) Jean-Baptiste Delambre	
20	M	(1842) Alexander Wilhelm von Brill (1861) Frank Nelson Cole		
21	M	(1899) Juliusz Pawel Schauder (1917) Phyllis Nicolson		
22	G	(1765) Paolo Ruffini (1769) Louis Puissant (1803) Jaques Charles Francois Sturm	RM116	
23	V	(1768) William Wallace (1900) David Van Dantzig		
24	S	(1501) Girolamo Cardano (1625) Johan de Witt (1801) Michail Vasilevich Ostrogradski (1862) Winifred Edgerton Merrill (1945) Ian Nicholas Stewart	RM064 RM188 RM056 RM236	
25	D	(1819) George Salmon (1888) Stefan Mazurkiewicz		
39	26	L	(1688) Willem Jakob 's Gravesande (1854) Percy Alexander Macmahon (1891) Hans Reichenbach	
27	M	(1855) Paul Émile Appell (1876) Earle Raymond Hedrick (1919) James Hardy Wilkinson		
28	M	(1698) Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1761) Ferdinand François Desiré Budan de Boislaurent (1873) Julian Lowell Coolidge	RM152	
29	G	(1540) François Viète (1561) Adriaan Van Roomen (1812) Adolph Gopel	RM200 RM200	
30	V	(1775) Robert Adrain (1829) Joseph Wolstenholme (1883) Ernst Hellinger (1891) Otto Yulyevich Schmidt	RM248	



Putnam 2007, B3

Sia $x_0 = 1$ e per $n \geq 0$, sia $x_{n+1} = 3x_n + \lfloor x_n \sqrt{5} \rfloor$. In particolare, $x_1 = 5$, $x_2 = 26$, $x_3 = 136$, $x_4 = 712$. Trovare un'espressione in forma chiusa per x_{2007} . ($\lfloor a \rfloor$ è la parte intera di a .)

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Nessuna vergogna a comprare l'attrezzatura.

La Sprologica

Chi va piano, va sano e va lontano:

$$0 < \frac{dx}{dt} < \epsilon \Rightarrow \lim_{t \rightarrow \infty} x(t) = \infty$$

"Mi sembra che lei implori la domanda", disse Haydock, "e vedo incombere uno di quei terribili esercizi nella probabilità dove sei uomini indossano cappelli bianchi e altri sei cappelli neri, e si deve ricavare matematicamente la probabilità che i cappelli siano mischiati e in che proporzione."

"Se si inizia a pensare a cose del genere, si finisce con l'impazzire. Gliel'assicuro!"

Agatha Christie

Ecco dove si trova la mente umana: da un lato, soggetta alle leggi della fisica e dagli imperativi biologici dell'evoluzione; dall'altro, come piccola rotella negli ingranaggi dell'enorme macchina della società umana. Il nostro apprezzamento per la musica è sorto dall'interazione di queste due influenze. Ecco perché la musica ha chiari elementi di pattern matematici, ma generalmente è migliore quando butta via il libro dei pattern e ricorre ad elementi di cultura umana ed emozioni che sono - almeno per ora - al di là della comprensione scientifica.

Jack Cohen, Terry Pratchett, Ian Stewart

La matematica si può considerare come ciò che unisce e si interpone fra l'Uomo e la Natura, fra il mondo esterno e quello interno, fra il pensiero e la percezione.

Friedrich Wilhelm August Fröbel

Le attività umane che si ostinano a mantenere vivo un sogno, nonostante la schiacciante evidenza contraria, si contano sulle dita di una mano: religione, fisica teorica, essere fan della squadra di calcio belga, e... matematica.

Lieven Le Bruyn

[da Edna St. Vincent Millay]

...Euclide solo

Ha visto la Bellezza nuda.

Se n'è allontanato subito;

Troppo educato per guardare.

Adrian Riskin

I computer sono macchine intelligenti, ma non servono a niente senza un bel po' di buona matematica.

Ian Nicholas Stewart

	1	S	(1671) Luigi Guido Grandi (1898) Bela Kerekjarto' (1912) Kathleen Timpson Ollerenshaw	RM177
	2	D	(1825) John James Walker (1908) Arthur Erdélyi	
40	3	L	(1944) Pierre René Deligne	
	4	M	(1759) Louis Francois Antoine Arbogast (1797) Jerome Savary	
	5	M	(1732) Nevil Maskelyne (1781) Bernhard Placidus Johann Nepomuk Bolzano (1861) Thomas Little Heath	RM117
	6	G	(1552) Matteo Ricci (1831) Julius Wilhelm Richard Dedekind (1908) Sergei Lvovich Sobolev	RM141 RM081
	7	V	(1885) Niels Bohr	RM063
	8	S	(1908) Hans Arnold Heilbronn	
	9	D	(1581) Claude Gaspard Bachet de Meziriac (1704) Johann Andrea von Segner (1873) Karl Schwarzschild (1949) Fan Rong K Chung Graham	RM201 RM153 RM110
41	10	L	(1731) Henry Cavendish (1861) Heinrich Friedrich Karl Ludwig Burkhardt	RM273
	11	M	(1675) Samuel Clarke (1777) Barnabè Brisson (1881) Lewis Fry Richardson (1885) Alfred Haar (1910) Cahit Arf	RM261
	12	M	(1860) Elmer Sperry	
	13	G	(1890) Georg Feigl (1893) Kurt Werner Friedrich Reidemeister (1932) John Griggs Thomson	
	14	V	(1687) Robert Simson (1801) Joseph Antoine Ferdinand Plateau (1868) Alessandro Padoa	
	15	S	(1608) Evangelista Torricelli (1735) Jesse Ramsden (1776) Peter Barlow (1931) Eléna Wexler-Kreindler	RM165
	16	D	(1879) Philip Edward Bertrand Jourdain	
42	17	L	(1759) Jacob (II) Bernoulli (1888) Paul Isaac Bernays	RM093
	18	M	(1945) Margaret Dusa Waddington Mcduff	RM249
	19	M	(1903) Jean Frédéric Auguste Delsarte (1910) Subrahmanyan Chandrasekhar	RM153
	20	G	(1632) Sir Christopher Wren (1863) William Henry Young (1865) Aleksandr Petrovich Kotelnikov	RM105
	21	V	(1677) Nicolaus (I) Bernoulli (1823) Enrico Betti (1855) Giovan Battista Guccia (1893) William Leonard Ferrar (1914) Martin Gardner	RM093 RM150 RM129 RM137
	22	S	(1587) Joachim Jungius (1895) Rolf Herman Nevanlinna (1907) Sarvadaman Chowla	
	23	D	(1865) Piers Bohl	
43	24	L	(1804) Wilhelm Eduard Weber (1873) Edmund Taylor Whittaker	
	25	M	(1811) Évariste Galois	RM069
	26	M	(1849) Ferdinand Georg Frobenius (1857) Charles Max Mason (1911) Shiing-Shen Chern	
	27	G	(1678) Pierre Remond de Montmort (1856) Ernest William Hobson	
	28	V	(1804) Pierre François Verhulst	
	29	S	(1925) Klaus Roth	
	30	D	(1906) Andrej Nikolaevich Tichonov (1946) William Paul Thurston	RM237
44	31	L	(1711) Laura Maria Caterina Bassi (1815) Karl Theodor Wilhelm Weierstrass (1935) Ronald Lewis Graham	RM189 RM057 RM110



Putnam 2007, B4

Sia n un intero positivo. Trovare le coppie di polinomi P , Q a coefficienti reali tali che

$$(P(X))^2 + (Q(X))^2 = X^{2n} + 1$$

con P di grado superiore a Q .

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Il telescopio non vi farà mai pagare per i prossimi diciotto anni il mantenimento dei figli.

La Sprologica

Meglio un uovo oggi che una gallina domani:

$$\forall t, \max \{U(t), G(t+1)\} = U(t)$$

Il perseguimento della scienza è stato spesso paragonato alla scalata delle montagne, alte e non così alte. Ma chi di noi può sperare, anche nell'immaginazione, di scalare l'Everest e raggiungere la sua vetta quando il cielo è azzurro e l'aria è immobile, e nella quiete dell'aria contemplare l'intera catena himalayana nel bianco abbagliante della neve che si estende all'infinito? Nessuno di noi può sperare in una visione paragonabile della natura e dell'universo che ci circonda. Ma non c'è niente di meschino o umile nello stare nella valle sottostante e aspettare che il sole sorga su Kinchinjunga.

Subrahmanyan Chandrasekhar

Penso che senza dubbio nessuno abbia mai assaporato la dolcezza delle dimostrazioni matematiche, sia pure sfiorandola solo con le labbra, senza poi cercare con tutte le sue forze di inebriarsene fino alla sazietà, benché respinto dalla contrastante moltitudine delle difficoltà somme, che alle matematiche si accompagnano, come da fitti colpi; così come innumerevoli caterve di api ferendole a gara con i pungiglioni ben difficilmente possono allontanare un orso che mangia, quand'esso abbia appena un poco gustata la soavità del miele nascosto in un albero.

Bonaventura Cavalieri

Dubito che qualcuno potrà mai celebrare adeguatamente le proprietà del numero 7, perché vanno al di là dell'esprimibile... Tanto augusta è la dignità che appartiene per natura al numero 7, che esso ha una relazione speciale e unica che lo distingue da tutti gli altri numeri: alcuni di essi generano senza essere generati, altri sono generati ma non generano, altri fanno entrambe le cose, generano e sono generati: il 7 solo non appartiene a nessuna di queste categorie. [in pratica il 7 è l'unico numero tra 1 e 10 che non ha divisori né multipli compresi tra 1 e 10].

Filone di Alessandria

La giocoleria è talvolta chiamata l'arte di controllare i modelli, controllare i modelli nel tempo e nello spazio.

Ronald Lewis Graham

1	M	(1535) Giambattista della Porta	RM226	
2	M	(1815) George Boole (1826) Henry John Stephen Smith	RM094	
3	G	(1867) Martin Wilhelm Kutta (1878) Arthur Byron Coble (1896) Raymond Louis Wilder (1906) Carl Benjamin Boyer		
4	V	(1744) Johann (III) Bernoulli (1865) Pierre Simon Girard	RM093	
5	S	(1848) James Whitbread Lee Glaisher (1930) John Frank Adams		
6	D	(1906) Emma Markovna Trotskaia Lehmer	RM215	
45	7	L	(1567) Clara Immerwahr (1660) Thomas Fantet de Lagny (1799) Karl Heinrich Graffe (1878) Lise Meitner (1898) Raphael Salem	RM182 RM238
8	M	(1656) Edmond Halley (1781) Giovanni Antonio Amedeo Plana (1846) Eugenio Bertini (1848) Friedrich Ludwig Gottlob Frege (1854) Johannes Robert Rydberg (1869) Felix Hausdorff	RM190 RM154 RM274 RM178	
9	M	(1847) Carlo Alberto Castigliano (1885) Theodor Franz Eduard Kaluza (1885) Hermann Klaus Hugo Weyl (1906) Jaroslav Borisovich Lopatynsky (1913) Hedwig Eva Maria Kiesler (Hedy Lamarr) (1922) Imre Lakatos	RM202 RM082 RM144	
10	G	(1829) Helwin Bruno Christoffel		
11	V	(1904) John Henry Constantine Whitehead		
12	S	(1825) Michail Egorovich Vashchenko-Zakharchenko (1842) John William Strutt Lord Rayleigh (1927) Yutaka Taniyama		
13	D	(1876) Ernest Julius Wilczynsky (1878) Max Wilhelm Dehn		
46	14	L	(1845) Ulisse Dini (1919) Paulette Libermann (1975) Martin Hairer	RM189
15	M	(1688) Louis Bertrand Castel (1793) Michel Chasles (1794) Franz Adolph Taurinus		
16	M	(1835) Eugenio Beltrami	RM262	
17	G	(1597) Henry Gellibrand (1717) Jean-Baptiste Le Rond D'Alembert (1790) August Ferdinand Möbius	RM166 RM118	
18	V	(1872) Giovanni Enrico Eugenio Vacca (1927) Jon Leslie Britton		
19	S	(1894) Heinz Hopf (1900) Michail Alekseevich Lavrentev (1901) Nina Karlovna Bari	RM214	
20	D	(1889) Edwin Powell Hubble (1924) Benoît Mandelbrot (1963) William Timothy Gowers		
47	21	L	(1867) Dimitri Sintsov	
22	M	(1803) Giusto Bellavitis (1840) Émile Michel Hyacinthe Lemoine		
23	M	(1616) John Wallis (1820) Issac Todhunter (1917) Elizabeth Leonard Scott	RM070 RM106	
24	G	(1549) Duncan Maclaren Young Sommerville (1909) Gerhard Gentzen		
25	V	(1841) Fredrich Wilhelm Karl Ernst Schröder (1873) Claude Louis Mathieu (1943) Evelyn Merle Roden Nelson		
26	S	(1894) Norbert Wiener (1946) Enrico Bombieri	RM172	
27	D	(1867) Arthur Lee Dixon		
48	28	L	(1898) John Wishart	
29	M	(1803) Christian Andreas Doppler (1849) Sir Horace Lamb (1879) Nikolay Mitrofanovich Krylov	RM250	
30	M	(1549) Sir Henry Savile (1969) Matilde Marcolli	RM142	



Putnam 2007, B5

Sia k un intero positivo. Provare l'esistenza di polinomi $P_0(n), P_1(n), \dots, P_{k-1}(n)$ (che possono dipendere da k) tali che per ogni intero n ,

$$\left\lfloor \frac{n}{k} \right\rfloor^k = P_0(n) + P_1(n) \left\lfloor \frac{n}{k} \right\rfloor + \dots + P_{k-1}(n) \left\lfloor \frac{n}{k} \right\rfloor^{k-1}$$

($\lfloor a \rfloor$ è la parte intera di a .)

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Al primo sguardo, sapete subito se stanotte si combina qualcosa.

La Sprologica

Si stava meglio quando si stava peggio:

$$\exists t <_0: u(t) < u(t_0) \Rightarrow u(t) > u(t_0)$$

[Un numero] accetta di essere tolto da un numero maggiore di sé, ma tentare di toglierlo da un numero minore di sé è ridicolo. Eppure ciò è tentato da parte degli algebristi che parlano di un numero più piccolo del nulla; o di moltiplicare un numero negativo per un numero negativo e produrre così un numero positivo; o di un numero che è immaginario... È tutto gergo, dal quale il senso comune si ritrae; ma dopo averlo adottato una volta, come capita per molte altre finzioni, esso trova i suoi sostenitori più strenui tra coloro che amano accettare le cose sulla fiducia e odiano il colore di un pensiero serio.

William Frend

La medicina rende le persone malate, la matematica le rende tristi e la teologia le rende peccatrici.

Martin Lutero

Enunciare un teorema e poi mostrare degli esempi significa letteralmente insegnare all'indietro.

E. Kim Nebeuts

Rimangono ancora tre tipi di studio adatti per l'uomo libero. L'aritmetica è uno di essi.

Platone

[Scritto a La Condamine, dopo la sua misura dell'equatore] Vous avez trouve par de long ennuis ce que Newton trouva sans sortir de chez lui – Con questi lunghi sforzi avete trovato quello che Newton aveva trovato senza uscir di casa.

Voltaire

La matematica ha delle bellezze di suo – simmetria e proporzione nei suoi risultati, mancanza di cose superflue, adattamento preciso dei mezzi ai fini – che sono eccezionalmente notevoli e si possono trovare solo nei lavori della maggior bellezza. Quando la materia è presentata [...] propriamente, l'emozione mentale dovrebbe essere il piacere della bellezza, non la repulsione dal brutto e dallo spiacevole.

Jacob William Albert Young

1	G	(1792) Nikolay Yvanovich Lobachevsky (1847) Christine Ladd-Franklin	RM083	
2	V	(1831) Paul David Gustav du Bois-Reymond (1869) Dimitri Fedorovich Egorov (1901) George Frederick James Temple	RM214	
3	S	(1903) Sidney Goldstein (1924) John Backus		
4	D	(1795) Thomas Carlyle		
49	5	L	(1868) Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld (1901) Werner Karl Heisenberg (1907) Giuseppe Occhialini	RM275 RM155 RM122
	6	M	(1682) Giulio Carlo Fagnano dei Toschi	
	7	M	(1823) Leopold Kronecker (1830) Antonio Luigi Gaudenzio Giuseppe Cremona (1924) Mary Ellen Rudin	RM239 RM150
	8	G	(1508) Regnier Gemma Frisius (1865) Jaques Salomon Hadamard (1919) Julia Bowman Robinson	RM263 RM227
	9	V	(1883) Nikolai Nikolaievich Luzin (1906) Grace Brewster Murray Hopper (1917) Sergei Vasilovich Fomin	RM214
	10	S	(1804) Karl Gustav Jacob Jacobi (1815) Augusta Ada King Countess Of Lovelace	RM251 RM059
	11	D	(1882) Max Born	RM155
50	12	L	(1832) Peter Ludwig Mejdell Sylov (1913) Emma Castelnuovo	RM191
	13	M	(1724) Franz Ulrich Theodosius Aepinus (1887) George Pólya	RM131
	14	M	(1546) Tycho Brahe	
	15	G	(1802) János Bolyai (1923) Freeman John Dyson	RM083
	16	V	(1804) Wiktor Yakovievich Bunyakowsky	
	17	S	(1706) Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil du Châtelet (1835) Felice Casorati (1842) Marius Sophus Lie (1900) Dame Mary Lucy Cartwright	
	18	D	(1856) Joseph John Thomson (1917) Roger Lyndon (1942) Lenore Blum	RM161
51	19	L	(1783) Charles Julien Brianchon (1854) Marcel Louis Brillouin (1887) Charles Galton Darwin	RM138
	20	M	(1494) Oronce Fine (1648) Tommaso Ceva (1875) Francesco Paolo Cantelli	RM203
	21	M	(1878) Jan Łukasiewicz (1921) Edith Hirsch Luchins (1932) John Robert Ringrose	
	22	G	(1824) Francesco Brioschi (1859) Otto Ludwig Hölder (1877) Tommaso Boggio (1887) Srinivasa Aiyangar Ramanujan	RM150
	23	V	(1872) Georgii Yurii Pfeiffer	
	24	S	(1822) Charles Hermite (1868) Emmanuel Lasker	RM095 RM167
	25	D	(1642) Isaac Newton (1900) Antoni Zygmund	RM071
52	26	L	(1780) Mary Fairfax Greig Somerville (1791) Charles Babbage (1937) John Horton Conway	RM059 RM119
	27	M	(1571) Johannes Kepler (1654) Jacob (Jacques) Bernoulli	RM093
	28	M	(1808) Louis Victoire Athanase Dupré (1882) Arthur Stanley Eddington (1903) John von Neumann	RM179 RM107
	29	G	(1856) Thomas Jan Stieltjes	
	30	V	(1897) Stanislaw Saks	
	31	S	(1872) Volodymyr Levitsky (1896) Carl Ludwig Siegel (1945) Leonard Adleman (1952) Vaughan Frederick Randall Jones	RM143



Putnam 2007, B6

Per ogni intero positivo n , sia $f(n)$ il numero di modi di costruire $n!$ centesimi usando una collezione disordinata di monete, ognuna dal valore $k!$ centesimi per qualche k , $1 \leq k \leq n$. Provare che per qualche costante C , indipendente da n ,

$$n^{\frac{n^2}{2}} C^n e^{-n^2/4} \leq f(n) \leq n^{\frac{n^2}{2} + Cn} e^{-n^2/4}.$$

Perché l'astronomia è meglio del sesso

Non dovete sentirvi in debito con la persona che vi ha spiegato tutto.

La Sprologica

Tanto va la gatta al lardo che ci lascia lo zampino:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (G \rightarrow L)^n = G - \{Z\}$$

La sorgente originale della parola "matematica" è il verbo greco che significa "comprendere" o "imparare". La matematica è anche essenzialmente un'arte, ma il suo scopo primario è creare strutture di pensiero razionalmente coerenti e che pertanto siano adatte per comprendere o imparare. Il "medium" dell'arte matematica è pertanto il pensiero simbolico astratto, mentre ciò che è di solito chiamato arte utilizza un medium percepibile sensorialmente. I due tipi di arte differiscono per questo.

David Bohm

Visto che stai studiando geometria e trigonometria, ti darò un problema. Una nave solca l'oceano. Ha lasciato Boston con un carico di lana, da 200 tonnellate, dirigendosi verso Le Havre. L'albero maestro è rotto, un mozzo è sul ponte, il vento soffia da est-nord-est, sono le tre e un quarto di pomeriggio. Siamo in maggio. Qual è l'età del capitano?

Gustave Flaubert

La geometria ha due grandi tesori: uno è il teorema di Pitagora; l'altro, la divisione di un segmento secondo la proporzione armonica. Possiamo comparare il primo a una quantità d'oro, e il secondo a un gioiello prezioso.

Johannes Kepler

Non sono stato in grado di scoprire la causa delle proprietà della gravità dai fenomeni, e non formulo ipotesi; poiché tutto ciò che non è dedotto dai fenomeni deve essere chiamato ipotesi, e le ipotesi, metafisiche o fisiche, sia di qualità occulte che meccaniche, non hanno posto nella filosofia sperimentale.

Isaac Newton

La matematica consiste nel provare la cosa più ovvia nel modo meno ovvio.

George Polya

La matematica è meno legata alla contabilità che alla filosofia.

Leonard Adleman