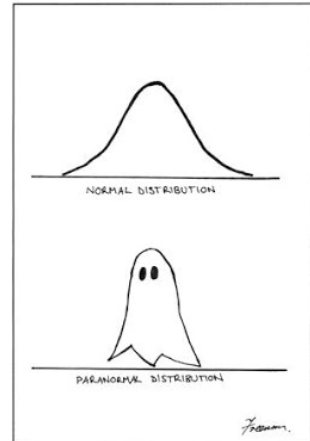
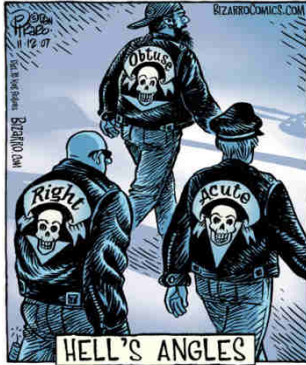
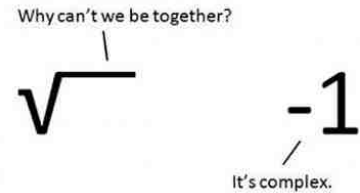


$$x^3 - 6.132x^2 + 12.533.024x - 8.538.098.688 = 0$$



It's called reading.  
It's how people install new software into their brains.



1	V	(1803) Guglielmo Libri Carucci dalla Sommaja	RM132		
		(1878) Agner Krarup Erlang			
		(1894) Satyendranath Bose	RM168		
		(1912) Boris Gnedenko			
2	S	(1822) Rudolf Julius Emmanuel Clausius			
		(1905) Lev Genrichovich Shnirelman			
		(1938) Anatoly Samoilenko			
3	D	(1917) Yuri Alexeievich Mitropolsky			
1	4	L	(1643) Isaac Newton	RM071	
	5	M	(1723) Nicole-Reine Etable de Labrière Lepaute		
			(1838) Marie Ennemond Camille Jordan		
			(1871) Federigo Enriques	RM084	
			(1871) Gino Fano		
	6	M	(1807) Jozeph Mitza Petzval		
			(1841) Rudolf Sturm		
	7	G	(1871) Felix Edouard Justin Emile Borel		
			(1907) Raymond Edward Alan Christopher Paley		
	8	V	(1888) Richard Courant	RM156	
		(1924) Paul Moritz Cohn			
		(1942) Stephen William Hawking			
9	S	(1864) Vladimir Adreievich Steklov			
		(1915) Mollie Orshansky			
10	D	(1875) Issai Schur			
		(1905) Ruth Moufang			
2	11	L	(1545) Guidobaldo del Monte	RM120	
			(1707) Vincenzo Riccati		
			(1734) Achille Pierre Dionis du Sejour		
	12	M	(1906) Kurt August Hirsch		
			(1915) Herbert Ellis Robbins	RM156	
	13	M	(1864) Wilhelm Karl Werner Otto Fritz Franz Wien		
			(1876) Luther Pfahler Eisenhart		
			(1876) Erhard Schmidt		
			(1902) Karl Menger		
	14	G	(1902) Alfred Tarski	RM096	
	15	V	(1704) Johann Castillon		
			(1717) Matthew Stewart		
			(1850) Sofia Vasilievna Kovalevskaja	RM144	
	16	S	(1801) Thomas Klausen		
		17	D	(1647) Catherina Elisabetha Koopman Hevelius	
				(1847) Nikolay Egorovich Zukowsky	
			(1858) Gabriel Koenigs		
3	18	L	(1856) Luigi Bianchi		
			(1880) Paul Ehrenfest		
	19	M	(1813) Rudolf Friedrich Alfred Clebsch		
			(1879) Guido Fubini		
			(1908) Aleksandr Gennadievich Kurosh		
	20	M	(1775) André Marie Ampère		
			(1895) Gabor Szegő		
			(1904) Renato Caccioppoli	RM072	
	21	G	(1846) Pieter Hendrik Schoute		
			(1915) Yuri Vladimirovich Linnik		
22	V	(1592) Pierre Gassendi			
		(1886) John William Navin Sullivan			
		(1908) Lev Davidovich Landau	RM063		
23	S	(1840) Ernst Abbe			
		(1862) David Hilbert	RM060		
24	D	(1891) Abram Samoilovitch Besicovitch			
		(1914) Vladimir Petrovich Potapov			
4	25	L	(1627) Robert Boyle		
			(1736) Joseph-Louis Lagrange	RM048	
			(1843) Karl Hermann Amandus Schwarz		
	26	M	(1799) Benoît Paul Émile Clapeyron		
			(1862) Eliakim Hastings Moore		
	27	M	(1832) Charles Lutwidge Dodgson	RM108	
	28	G	(1701) Charles Marie de La Condamine		
			(1888) Louis Joel Mordell		
			(1892) Carlo Emilio Bonferroni		
	29	V	(1817) William Ferrel		
			(1888) Sidney Chapman		
	30	S	(1619) Michelangelo Ricci		
	31	D	(1715) Giovanni Francesco Fagnano dei Toschi		
			(1841) Samuel Loyd	RM192	
			(1896) Sofia Alexandrovna Janovskaja		
			(1945) Persi Warren Diaconis	RM180	
(1900) John Charles Burkill					
		(1522) Lodovico Ferrari			



**Putnam 2001, A1**

Si consideri un insieme  $S$  e un'operazione binaria  $*$  interna a  $S$ . Si dimostri che, se  $\forall a, b \in S (a*b)*a=b$ , allora  $\forall a, b \in S a*(a*b)=b$ .

**Dizionario di logica perversa**

*Povero* (s.m.): Quando avete troppo mese alla fine dei soldi.

*Caloria* (s.f.): Piccola creatura che vive nel vostro armadio e cuce i vostri abiti un po' più stretti ogni notte.

*Confesso che dopo aver cominciato ... a discernere quanto possa essere utile la matematica alla fisica, ho spesso desiderato di aver utilizzato la parte speculativa della geometria, e la coltivazione dell'Algebra che mi era stata insegnata da molto giovane, un buona parte di quel tempo e dell'industria, che ho invece speso per rilevamento e fortificazione (di cui mi ricordo una volta ho scritto un intero trattato) e di altre parti di matematica applicata.*

Robert Boyle

*"Allora dovresti dire quello a cui credi", riprese la Lepre Marzolina. "È quello che faccio", rispose subito Alice; "almeno credo a quello che dico, che poi è la stessa cosa." "Non è affatto la stessa cosa!" disse il Cappellaio. "Scusa, è come se tu dicessi che "vedo quello che mangio" è la stessa cosa di "mangio quello che vedo!"*

Charles Lutwidge Dodgson

*Die Energie der Welt ist konstant. Die Entropie der Welt strebt einem Maximum zu. (L'energia del mondo è costante. L'entropia del mondo tende al suo massimo).*

Rudolf Julius Emmanuel Clausius

[Sul perché non aveva tentato di risolvere l'ultimo teorema di Fermat] *Prima di iniziare dovrei investirci tre anni di studio intensivo, e non ho tutto quel tempo da devolvere a un probabile fallimento.*

David Hilbert

*Quando tutto nella vita mi sembra meschino, insignificante, allora mi rifugio nella contemplazione delle leggi immutabili ed eterne della scienza.*

Sofia Vasilievna Kovalevskaja

*Io direi questo: i matematici sono come uomini che costruiscono case. Non è soltanto piacevole vivere nelle case, esse consentono ai loro inquilini di fare molte cose che un abitante delle caverne non potrebbe mai realizzare. I matematici sono come uomini che costruiscono, sebbene non possano essere certi che un terremoto non distruggerà i loro edifici. Se un terremoto dovesse distruggere il loro lavoro, nuove costruzioni saranno edificate, e possibilmente più resistenti. Ma gli uomini non decideranno mai di smettere di costruire case, anche perché nemmeno vivere nelle caverne può dare una garanzia di assoluta salvaguardia dagli effetti di un terremoto. I matematici mi sembrano essere nella stessa situazione. La matematica non è soltanto un piacere in se stessa, ma è utile in molteplici importanti applicazioni. I suoi diversi edifici non sono al sicuro dal terremoto della contraddizione. Ma gli uomini non cesseranno per questo di migliorarli e di innalzarne di nuovi.*

Karl Menger

5	1	L	(1900) John Charles Burkill	
	2	M	(1522) Lodovico Ferrari (1893) Cornelius Lanczos (1897) Gertrude Blanch	
	3	M	(1893) Gaston Maurice Julia	RM073
	4	G	(1905) Eric Christopher Zeeman	
	5	V	(1757) Jean Marie Constant Duhamel	
6	6	S	(1465) Scipione del Ferro (1612) Antoine Arnauld (1695) Nicolaus (II) Bernoulli	RM064 RM093
	7	D	(1877) Godfried Harold Hardy (1883) Eric Temple Bell	RM049
	8	L	(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	M	(1747) Aida Yasuaki (1932) Vivienne Malone-Mayes	RM121
7	11	G	(1657) Bernard Le Bovier de Fontenelle (1800) William Henry Fox Talbot (1839) Josiah Willard Gibbs (1915) Richard Wesley Hamming	
	12	V	(1914) Hanna Caemmerer Neumann (1921) Kathleen Rita McNulty Mauchly Antonelli	
	13	S	(1805) Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet	RM145
	14	D	(1468) Johann Werner (1849) Hermann Hankel (1877) Edmund Georg Hermann Landau (1896) Edward Artur Milne (1932) Maurice Audin	RM063 RM194
	15	L	(1564) Galileo Galilei (1850) Sophie Willock Bryant (1861) Alfred North Whitehead (1946) Douglas Hofstadter	RM085
8	16	M	(1822) Francis Galton (1853) Gregorio Ricci-Curbastro (1903) Beniamino Segre	
	17	M	(1890) Sir Ronald Aylmer Fisher (1891) Adolf Abraham Halevi Fraenkel (1905) Rózsa Péter	
	18	G	(1404) Leon Battista Alberti (1919) Clifford Truesdell	RM157
	19	V	(1473) Nicolaus Copernicus	RM181
	20	S	(1844) Ludwig Boltzmann	RM061
	21	D	(1591) Girard Desargues (1915) Evgeny Michailovich Lifshitz	
	22	L	(1857) Heinrich Rudolf Hertz (1903) Frank Plumpton Ramsey	
	23	M	(1583) Jean-Baptiste Morin (1922) Anneli Cahn Lax (1951) Shigefumi Mori (1561) Henry Briggs	RM169
	24	M	(1871) Felix Bernstein	
	25	G	(1827) Henry Watson	
9	26	V	(1786) Dominique Francois Jean Arago	RM193
	27	S	(1881) Luitzen Egbertus Jan Brouwer	
	28	D	(1735) Alexandre Theophile Vandermonde	
9	29	L	(1860) Herman Hollerith	RM109



**Putnam 2001, A2**

Sono date le monete  $C_1, C_2, \dots, C_n$ . Per ogni  $k, C_k$  è truccata in modo tale che, se lanciata, abbia una probabilità  $1/(2k+1)$  di dare testa. Se tutte le  $n$  monete vengono lanciate, qual è la probabilità che il numero delle teste sia dispari? Esprimete la risposta come funzione razionale di  $n$ .

**Dizionario di logica perversa**

*Studio* (s.m.): l'arte di stare su Facebook, mangiare e guardare la TV con un libro di testo aperto vicino.

*Sinonimo* (s.m.): Parola utilizzata al posto di un'altra che non vi ricordate come si scrive.

*Eulero calcolava senza sforzo apparente, così come gli uomini respirano o le aquile si sostengono nel vento.*

Dominique Francois Jean Arago

*Guidati solamente dal loro senso per la simmetria, semplicità e generalità, e da un indefinibile senso di come le cose dovrebbero stare insieme, i matematici creativi adesso come nel passato sono ispirati dall'arte della matematica, piuttosto che da una qualsivoglia idea di un'utilità futura.*

Eric Temple Bell

[al figlio János, invitandolo a lasciar perdere il lavoro sulla geometria non-euclidea] *Per l'amor del cielo, lascia perdere per favore. Temi questo non meno della passione dei sensi, poiché proprio come quella essa può arrivare a occupare tutto il tuo tempo, e privarti della salute, sanità mentale e felicità.*

Farkas Wolfgang Bolyai

*Un lavoro di morale, politica, critica sarà più elegante, a parità degli altri fattori, se è modellato dalla mano della geometria.*

Bernard Le Bovier De Fontenelle

*Non conosco praticamente nulla adatto a colpire l'immaginazione come la meravigliosa forma di ordine cosmico espressa dalla «legge della frequenza degli errori». Se solo i greci l'avessero conosciuta, l'avrebbero personificata e deificata. Regna con serenità e in completa obliterazione tra la più selvaggia confusione. Più grande è la folla, e maggiore è l'anarchia apparente, più perfetto è il suo dominio. È la suprema legge dell'Irrazionalità. Ovunque una grande quantità di elementi caotici venga presa per mano e disposta in ordine di ampiezza, un'insospettata e bellissima forma di regolarità si scopre essere stata latente per tutto il tempo.*

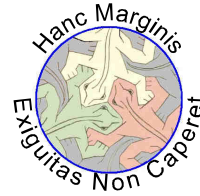
Francis Galton

*È meglio affrontare il problema giusto nel modo sbagliato che il problema sbagliato nel modo giusto.*

Richard Wesley Hamming

*La scienza della matematica pura ... può vantarsi di essere la creazione più originale dello spirito umano.*

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	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 (1904) Lyudmila Vsevolodovna Keldysh	RM074
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		
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) Sergi Petrovich Novikov		
12	21	L	(1768) Jean Baptiste Joseph Fourier (1884) George David Birkhoff	
22	M	(1891) Lorna Mary Swain (1917) Irving Kaplansky (1944) Margaret Hilary Ashworth Millington		
23	M	(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	(1749) Pierre-Simon de Laplace (1928) Alexander Grothendieck	RM086
29	M	(1825) Francesco Faà Di Bruno (1873) Tullio Levi-Civita (1896) Wilhelm Ackerman	RM170 RM098	
30	M	(1892) Stefan Banach (1921) Alfréd Rényi	RM134	
31	G	(1596) René Descartes		

**Putnam 2001, A3**

Per ogni intero  $m$ , considerate il polinomio  $P_m(x) = x^4 - (2m+4)x^2 + (m-2)^2$ . Per quali valori di  $m$  il polinomio è il prodotto di due polinomi non costanti con coefficienti interi?

**Dizionario di logica perversa**

*Piede* (s.m.): Strumento utilizzato per trovare i mattoncini Lego nel buio.

*Riunione scolastica* (s.f.): incontro nel quale dopo venti secondi realizzate che non vedete queste persone da vent'anni.

*La bistromatica* è una maniera rivoluzionaria per comprendere il comportamento dei numeri. Così come Einstein osservò che lo spazio non è un assoluto, ma dipendeva dal moto nello spazio dell'osservatore, e che il tempo non è un assoluto, ma dipendeva dal moto nel tempo dell'osservatore, si è ora scoperto che i numeri non sono assoluti, ma dipendono dal moto dell'osservatore nei ristoranti.

Douglas Adams

Ogni concetto che sia definitivamente e completamente determinato per mezzo di un numero finito di precisazioni, ad esempio assegnando un numero finito di elementi, è un concetto matematico. La matematica ha come sua funzione quella di sviluppare le conseguenze implicite nella definizione di un gruppo di concetti matematici.

George Chrystal

Conclusi che potevo prendere come regola generale il principio che tutte le cose che possiamo concepire con chiarezza e in maniera ovvia sono vere: l'unica osservazione è che c'è qualche difficoltà nel determinare correttamente gli oggetti che concepiamo.

René Descartes

Com'è possibile che la matematica, che in fin dei conti è un prodotto del pensiero umano indipendente dall'esperienza, sia così meravigliosamente adattabile agli oggetti della realtà?

Albert Einstein

Il matematico sbircia dietro le spalle di Dio per trasmettere la bellezza della Sua creazione al resto delle Sue creature.

Paul Erdős

La matematica non è una scienza deduttiva: quello è un cliché. Quando tentiamo di dimostrare un teorema, non è che elenchiamo le ipotesi e poi iniziamo a ragionarci su. Quello che facciamo è una serie di prove ed errori, esperimenti, tentativi.

Paul Richard Halmos

Quello che sappiamo non è molto. Quello che non sappiamo è immenso.

Pierre-Simon De Laplace



1	V	(1640) Georg Mohr (1776) Marie-Sophie Germain (1895) Alexander Craig Aitken		
2	S	(1878) Edward Kasner (1934) Paul Joseph Cohen		
3	D	(1835) John Howard Van Amringe (1892) Hans Rademacher (1900) Albert Edward Ingham (1909) Stanislaw Marcin Ulam (1971) Alice Riddle	RM171	
14	4	L	(1809) Benjamin Peirce (1842) Francois Edouard Anatole Lucas (1949) Shing-Tung Yau	RM123
5	M	(1588) Thomas Hobbes (1607) Honoré Fabri (1622) Vincenzo Viviani (1869) Sergi Alexeievich Chaplygin		
6	M	(1801) William Hallows 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 Dunaij (1919) John Presper Heckert		
10	D	(1857) Henry Ernest Dudeney	RM183	
15	11	L	(1953) Andrew John Wiles	
12	M	(1794) Germinal Pierre Dandelin (1852) Carl Louis Ferdinand von Lindemann (1903) Jan Tinbergen		
13	M	(1728) Paolo Frisi (1813) Duncan Farquharson Gregory (1869) Ada Isabel Maddison (1879) Francesco Severi		
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) Etienne 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		
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	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 Godel	RM087	
29	V	(1854) Jules Henri Poincaré	RM075	
30	S	(1777) Johann Carl Friedrich Gauss (1916) Claude Elwood Shannon	RM147 RM111	

### Putnam 2001, A4

Il triangolo ABC ha area 1. I punti E, F, G giacciono rispettivamente sui lati BC, CA, AB in modo tale che AE biseca BF nel punto R, BF biseca CG nel punto S e CG biseca AE nel punto T. Trovate l'area del triangolo RST.

### Dizionario di logica perversa

*Docente* (s.m.): La persona che vi aiuta a risolvere i problemi che non vi sareste mai posti in sua assenza.

*Pigrizia* (s.f.): Rischiare che tutto vada a catafascio piuttosto che ricominciare da capo.

*Se una quantità non negativa è talmente piccola da essere minore di qualunque altra quantità data, non può certamente essere altro che zero. A chi si chiede cosa sia l'infinitamente piccolo in matematica, rispondiamo che di fatto è zero. Non ci sono pertanto tutti quei misteri nascosti nel concetto come si credeva un tempo. Questi supposti misteri hanno reso l'analisi dell'infinitamente piccolo assai sospetta a molti. Elimineremo completamente quei dubbi che rimangono nelle pagine seguenti, dove spiegheremo questa analisi.*

Leonhard Euler

[Rispondendo al tentativo di Olbers del 1816 di convincerlo a lavorare sull'ultimo teorema di Fermat] *Confesso che il teorema di Fermat, in quanto proposizione isolata, ha ben poco interesse per me, poiché posso facilmente buttare giù una moltitudine di tali proposizioni, che nessuno può dimostrare o confutare.*

Johann Carl Friedrich Gauss

*Gli errori nelle definizioni si moltiplicano tra loro mano mano la comprensione procede; e portano gli uomini alle assurdità, che finalmente riescono a vedere ma non ad evitare, a meno che non ripartano da zero.*

Thomas Hobbes

*Chiunque comprenda la materia sarà d'accordo che persino le basi su cui la spiegazione scientifica della natura si basa sono comprensibili solo a coloro che hanno appreso almeno gli elementi fondamentali del calcolo differenziale e integrale.*

Felix Christian Klein

*Chiunque disprezzi l'alta saggezza della matematica si nutre di delusione e non fermerà mai le scienze sofiste, il cui unico prodotto è un eterno trambusto.*

Leonardo Da Vinci

*Sia quindi ben chiaro che per dimostrare un teorema non è necessario e nemmeno vantaggioso sapere che cosa significhi. Il geometra potrebbe essere rimpiazzato dal "pianoforte logico" immaginato da Stanley Jevons; o se si preferisce si può immaginare una macchina dove le assunzioni vengono poste a un suo capo, mentre i teoremi escono fuori dall'altro: come nella leggendaria macchina di Chicago dove i maiali entrano vivi ed escono trasformati in prosciutti e salsicce. Il matematico non ha più bisogno di sapere quello che sta facendo di quanto ne abbiano queste macchine.*

Jules Henri Poincaré

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
	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	
	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	
	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	
	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	RM093
	29	D	(1882) Harry Bateman	
22	30	L	(1814) Eugene Charles Catalan	RM184
	31	M	(1926) John Kemeny	



**Putnam 2001, A5**

Provate che sono unici gli interi positivi  $a, n$  tali per cui  $a^{n+1} - (a+1)^n = 2001$ .

**Dizionario di logica perversa**

*Single* (s.m.): un uomo che conosce delle barzellette sulle donne in cucina.

*Vegetariano* (s.m.): Parola latina, il cui significato originale era: "come cacciatore, fa schifo".

*L'unica ragione per cui certi tipi di pittori non comprendono i loro errori è che non hanno appreso la Geometria, senza la quale nessuno può essere o divenire un vero artista; ma la colpa di ciò deve essere imputata ai loro insegnanti, che sono anch'essi ignoranti di tale arte.*  
Albrecht Dürer

*Ci si può chiedere, "che ci fa della matematica in un seminario di fisica?" Abbiamo una serie di scuse possibili: innanzitutto la matematica è naturalmente uno strumento importante, ma questo ci darebbe solo una scusa per spiatellare la formula in modi differenti. D'altro canto, nella fisica teorica scopriamo che tutte le nostre leggi possono essere scritte in forma matematica; e che questo ha una sua certa qual semplicità e bellezza. Ma la vera ragione è che l'argomento è piacevole, e anche se noi umani ritagliamo la natura in modi differenti, e abbiamo corsi differenti in dipartimenti differenti, questa compartimentazione a dire il vero è artificiale, e dovremmo prenderci i nostri piaceri intellettuali dove li troviamo.*  
Richard Phillips Feynman

*In breve, il mondo intero è la totalità dei movimenti matematicamente esprimibili degli oggetti nello spazio e nel tempo, e l'intero universo è una grande, armonica macchina progettata matematicamente.*  
Morris Kline

[Su di lei:] *Le sue statistiche erano più di uno studio, erano proprio la sua religione. Per lei Quetelet era l'eroe tra gli scienziati, e aveva annotato la propria copia della sua Fisica Sociale su ogni pagina. Florence Nightingale credeva - e in tutte le azioni della sua vita agì con quella credenza - che l'amministratore può avere successo solo se guidato dalla conoscenza statistica. Il legislatore - per dire nulla del politico - sbagliava troppo spesso per il bisogno di questa conoscenza. No, lei è andata oltre; riteneva che tutto l'universo - comprese le comunità umane - si stava evolvendo secondo un piano divino; che lo scopo dell'uomo era sforzarsi a comprendere questo piano e guidare le proprie azioni in accordo ad esso. Ma per comprendere i pensieri di Dio lei riteneva che dobbiamo studiare statistica, perché è quella la misura del Suo scopo. Quindi lo studio della statistica era per lei un dovere religioso.*  
Florence Nightingale

*Se fossi un medico, prescriveri una vacanza a ogni paziente che considera importante il suo lavoro.*  
Bertrand Arthur William Russell



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		
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	
23	6	L	(1436) Johann Muller Regiomontanus (1857) Aleksandr Michailovitch Lyapunov (1906) Max Zorn	RM185 RM077
	7	M	(1863) Edward Burr Van Vleck	
	8	M	(1625) Giovanni Domenico Cassini (1858) Charlotte Angus Scott (1860) Alicia Boole Stott (1896) Eleanor Pairman (1923) Gloria Olive (1924) Samuel Karlin	
	9	G	(1885) John Edensor Littlewood	RM049
	10	V	(940) Mohammad Abu'L Wafa Al-Buzjani (1887) Vladimir Ivanovich Smirnov	RM101
	11	S	(1881) Hilda Phoebe Hudson (1937) David Bryant Mumford	
	12	D	(1888) Zygmunt Janyszewski (1937) Vladimir Igorevich Arnold	
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
	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 Teichmueller (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	(1823) William Thomson, Lord Kelvin (1918) Yudell Leo Luke	RM161
26	27	L	(1806) Augustus de Morgan	
	28	M	(1875) Henri Leon Lebesgue	RM173
	29	M	(1888) Aleksandr Aleksandrovich Friedmann (1979) Artur Avila Cordeiro de Melo	RM101 RM189
	30	G	(1791) Felix Savart (1958) Abigail A Thompson	

**Putnam 2001, A6**

Può un arco di parabola interno ad un cerchio di raggio 1 avere una lunghezza maggiore di 4?

**Dizionario di logica perversa**

*Gruppo di Progetto* (s.m.): Momento di relax nel quale guardate gli altri lavorare.

*Scrittore* (s.m.): Qualcuno che mette tutti i propri pensieri importanti su carta, e poi butta la carta nel cestino.

*La forza che muove l'invenzione matematica non è il ragionamento ma l'immaginazione.*

Augustus De Morgan

*Il matematico è ancora considerato come l'eremita che conosce ben poco di com'è la vita al di fuori della sua cella, che spende il suo tempo componendo teorie incredibili e incomprensibili in un gergo strano, mugugno e inintelligibile.*

E. Kasner, J.R. Newman

*Macchine volanti più pesanti dell'aria sono impossibili.* [Discorso, 1895]

*Non ho la più piccola molecola di fede nella navigazione aerea che non sia in mogolfiera, o mi aspetto alcun buon risultato dagli esperimenti di cui sentiamo parlare.* [Lettera a Baden-Powell, 1896]

*La radio non ha futuro.* [Discorso, 1897].

William Thomson, Lord Kelvin

*Il suo [di Newton] dono singolare era il potere di tenere continuamente nella sua mente un problema puramente mentale fino a che non l'aveva risolto. Come tutti quelli come lui, Newton era totalmente distante dalle donne.*

John Maynard Keynes

*Secondo me un matematico, in quanto matematico, non si deve preoccupare con la fantasia – un'opinione che è stata anche espressa da parecchi filosofi.*

Henri Leon Lebesgue

*È vero che un tempo avrei dovuto essere sorpreso a scoprire che il professor Hardy si è unito all'Oxford Group. Ma non si può dire che la possibilità contraria fosse 10<sup>6</sup>:1. La matematica è una professione pericolosa: una percentuale apprezzabile di noi impazzisce, e pertanto questo particolare evento sarebbe piuttosto probabile.*

John Edensor Littlewood

*Ora in poi lo spazio per sé e il tempo per sé sono svaniti fino a diventare le più mere ombre, e solo un tipo di miscela dei due ha ancora diritto di esistenza.*

Hermann Minkowsky

1	V	(1643) Gottfried Wilhelm von Leibniz (1788) Jean Victor Poncelet (1906) Jean Alexandre Eugène Dieudonné	RM054
2	S	(1820) William John Rankine (1852) William Burnside (1925) Olga Arsen'evna Oleinik	
3	D	(1807) Ernest Jean Philippe Fauque de Jonquiere (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
12	M	(1875) Ernest Sigismund Fischer (1895) Richard Buckminster Fuller (1935) Nicolas Bourbaki	RM066 RM126
13	M	(1527) John Dee (1741) Karl Friedrich Hindenburg	
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 Amedèe Mannheim (1837) Wilhelm Lexis (1944) Krystyna Maria Trybulec Kuperberg	
29	18	L	(1013) Hermann von Reichenau (1635) Robert Hooke (1853) Hendrik Antoon Lorentz
19	M	(1768) Francois Joseph Servois	RM114 RM161
20	M	(1876) Otto Blumenthal (1947) Gerd Binnig	
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) Etienne Louis Malus (1854) Ivan Slezynsky	
24	D	(1851) Friedrich Herman 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 (1871) Ernst Friedrich Ferdinand Zermelo	RM093 RM090
28	G	(1954) Gerd Faltings	
29	V	(1898) Isidor Isaac Rabi	
30	S	(1889) Vladimir Kosma Zworokyn	
31	D	(1704) Gabriel Cramer (1712) Johann Samuel Koenig (1926) Hilary Putnam	RM186



### Putnam 2001, B1

Sia  $n$  un intero positivo pari. Scrivete i numeri  $1, 2, \dots, n^2$  nei quadrati di una griglia  $n \times n$  in modo tale che la  $k$ -esima riga risulti, da sinistra a destra:

$$(k-1)n+1, (k-1)n+2, \dots, (k-1)n+n.$$

Successivamente, colorate i quadrati in modo tale che in ogni riga e in ogni colonna metà dei quadrati siano rossi e metà siano neri (ad esempio, una coloritura a scacchiera soddisfa questa condizione). Dimostrate che per qualsiasi coloritura, la somma dei numeri nei quadrati rossi è pari alla somma dei numeri nei quadrati neri.

### Dizionario di logica perversa

*Lavatrice* (s.f.): Studio legale specializzato nel divorzio dei calzini.

*Ironia* (s.f.): Disegnare alberi su un foglio di carta.

*Ciascuno è libero di pensare ciò che vuole sulla natura degli enti matematici o sulla verità dei teoremi che utilizza, purché i suoi ragionamenti possano essere scritti nel linguaggio comune [la teoria degli insiemi di Zermelo-Fraenkel].*

Nicolas Bourbaki

*Nei simboli si osserva un vantaggio nella scoperta che è maggiore quando esprimono concisamente l'esatta natura di una cosa e nel contempo la raffigurano; allora infatti la fatica del pensiero è fantasticamente ridotta.*

Gottfried Wilhelm von Leibniz

*Anche se tutta la nostra vita non fosse altro che un sogno e il mondo fisico un mero fantasma, io dovrei chiamare questo sogno o fantasma vero a sufficienza, se usando bene la ragione non siamo mai tratti da esso in inganno.*

Gottfried Wilhelm von Leibniz

*[Il matematico] asserisce soltanto che certe cose sono possibili e altre impossibili – in un'accezione forte ed esclusivamente matematica di "possibile" e "impossibile".*

Hilary Putnam

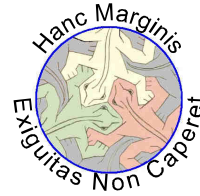
*[Gli infinitesimi] non hanno né possono avere una teoria; nella pratica sono uno strumento pericoloso nelle mani dei principianti. [...] Anticipando da parte mia il giudizio della posterità, predico che questo metodo sarà accusato un giorno, e a ragione, di avere ritardato il progresso delle scienze matematiche.*

Francois-Joseph Servois

*... [E.H.] Moore stava presentando in un circolo una relazione su un argomento assai tecnico. A metà del seminario scopri quello che sembrava essere un errore (anche se probabilmente nessun altro nella stanza l'aveva osservato). Si fermò e riesaminò il passo dubbio per alcuni minuti e quindi, convintosi dell'errore, chiuse di botto la conferenza – nello sconcerto di gran parte del pubblico. È stata un'evidenza di coraggio intellettuale, oltre che di onestà, e senza dubbio gli fece vincere l'ammirazione suprema di ogni persona del gruppo – un'ammirazione che non fu assolutamente diminuita, ma anzi crebbe, quando in una riunione successiva annunciò che alla fine era stato in grado di dimostrare che quel passo era corretto.*

Herbert Ellsworth Slaught





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 Bortkiewicz	
32	8	L	(1902) Paul Adrien Maurice Dirac (1931) Sir Roger Penrose (1974) Manjul Bhargava	RM103 RM189
	9	M	(1537) Francesco Barozzi (Franciscus Barocius) (1940) Linda Goldway Keen	
	10	M	(1602) Gilles Personne de Roberval (1926) Carol Ruth Karp	
	11	G	(1730) Charles Bossut (1842) Enrico D'Ovidio	
	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 Klugel	
	20	S	(1710) Thomas Simpson (1863) Corrado Segre (1882) Wacław Sierpiński	
	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	(1862) Roberto Marcolongo (1796) Irénée Jules Bienaymé	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	

**Putnam 2001, B-2**

Trovate tutte le coppie di numeri reali  $(x, y)$  che soddisfano il sistema di equazioni:

$$\begin{aligned} 1/x + 1/(2y) &= (x^2 + 3y^2)(3x^2 + y^2) \\ 1/x - 1/(2y) &= 2(y^4 - x^4). \end{aligned}$$

**Dizionario di logica perversa**

**Smartphone** (s.m.): Strumento che vi permette di sentirvi meno soli quando siete in compagnia.

**Latte** (anglicismo): Traduzione inglese di "Hai pagato troppo quel caffè".

*Se escludi i casi più semplici, non c'è in tutta la matematica una singola serie infinita la cui somma sia stata rigorosamente determinata. In altre parole, le parti più importanti della matematica sono senza un fondamento.*

Niels Henrik Abel

*Penso che in questa storia ci sia una morale, che cioè sia più importante avere bellezza nelle proprie equazioni piuttosto che averle in accordo con gli esperimenti. Se Schroedinger fosse stato più fiducioso del suo lavoro, avrebbe potuto pubblicarlo alcuni mesi prima, e avrebbe potuto pubblicare un'equazione più accurata. Parrebbe che se uno lavora dal punto di vista di ottenere bellezza nelle proprie equazioni, e ha una visione solida, è su una linea certa di progresso. Se non c'è accordo completo tra i risultati del proprio lavoro e gli esperimenti, non bisogna lasciarsi scoraggiare troppo, perché la discrepanza può benissimo essere dovuta a punti minori che non sono stati considerati correttamente, ed essa verrà eliminata con ulteriori sviluppi della teoria.*

Paul Adrien Maurice Dirac

[Scritto sul margine della sua copia della Aritmetica di Diofanto] *Cubum autem in duos cubos, aut quadratoquadratum in duos quadratoquadratos, et generaliter nullam in infinitum ultra quadratum potestatem in duos ejusdem nominis fas est dividere: cujus rei demonstrationem mirabilem sane detexi. Hanc marginis exiguitas non caperet. (Dividere un cubo in due altri cubi, un biquadrato o in generale una qualunque potenza in due potenze dello stesso tipo sopra il secondo grado è impossibile, e ho in effetti trovato una meravigliosa dimostrazione di ciò, ma il margine è troppo stretto per contenerla).*

Pierre De Fermat

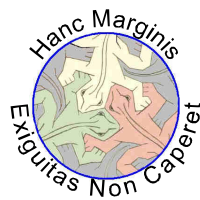
*Il rapporto fra tali numeri "reali" e la realtà fisica non è così diretto o vincolante come potrebbe sembrare a tutta prima, implicando, come fa, un'idealizzazione matematica o un'affinamento infinito per cui non c'è una chiara giustificazione a priori in natura.*

Sir Roger Penrose

*Un monumento a Newton! un monumento a Shakespeare! Guarda come il Cielo osserva il Cuore Umano. Fino a quando i pianeti e le passioni, gli affetti e le stesse fisse, non si estingueranno, i loro nomi non possono morire.*

John Wilson

1	G	(1659) Joseph Saurin (1647) Giovanni Ceva (1835) William Stanley Jevons	RM203	
2	V	(1878) Mauriche 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 Etienne 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		
37	12	L	(1891) Antoine André Louis Reynaud (1900) Haskell Brooks Curry (1894) Dorothy Maud Wrinch	
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	
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 Francois Desirè 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		



**Putnam 2001, B3**

Per ogni intero positivo  $n$ , sia  $\langle n \rangle$  l'intero più vicino a  $\sqrt{n}$ . Valutate:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{\langle n \rangle} + 2^{-\langle n \rangle}}{2^n}$$

**Dizionario di logica perversa**

*Felicità* (2): Sinonimo di "solitudine", quando vi rotolate nel posto caldo che il vostro laptop ha lasciato nel letto.  
*Medico di Internet* (s.m.): Chiunque in grado di trasformare un leggero raffreddore in una malattia mortale che vi ucciderà entro le prossime 24 ore.

Mettendo da parte le torture mentali necessarie, moltiplicate  $5+\sqrt{15}$  per  $5-\sqrt{-15}$ , ottenendo  $25-(-15)$ . Pertanto questo prodotto è 40... Ciò è assai sofisticato...

Girolamo Cardano

Poincaré fu l'archetipo dell'accademico dalla mente assente – no, ripensandoci era "dalla mente presente da qualche altra parte", precisamente nella sua matematica, ed è facile capire il perché. Fu probabilmente il matematico più naturalmente dotato del diciannovesimo secolo. Se aveste una mente così, passereste la maggior parte del vostro tempo da qualche altra parte, beandovi della bellezza del materasso.

Jack Cohen, Terry Pratchett, Ian Stewart

Nella famosa formula di Einstein che collega massa ed energia, il simbolo  $c$  rappresenta la velocità della luce. Nel teorema di Pitagora, la stessa lettera rappresenta un lato di un triangolo rettangolo. Le lettere sono le stesse, ma nessuno si aspetta di ottenere dei risultati sensati identificando un lato di un triangolo rettangolo con la velocità della luce.

Jack Cohen, Terry Pratchett, Ian Stewart

Tra le caratteristiche minori eppure impressionanti della matematica occorre menzionare la costruzione scarna e scheletrica delle sue proposizioni; la difficoltà peculiare, la complicazione e la fatica dei suoi ragionamenti; l'esattezza perfetta dei suoi risultati; la loro universalità; la loro infallibilità pratica.

Charles Sanders Peirce

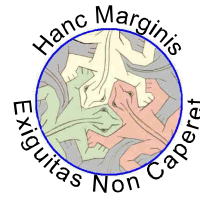
I successi del paradigma delle equazioni differenziali furono impressionanti ed estesissimi. Molti problemi, compresi quelli fondamentali e importanti, portavano ad equazioni che potevano essere risolte. Parti così un processo di autoselezione, per il quale le equazioni che non si potevano risolvere erano automaticamente meno interessanti di quelle che lo potevano.

Ian Nicholas Stewart

Fintantoché un uomo rimane un essere gregario e sociale, non può togliersi la gratificazione dell'istinto di insegnare quello che sta imparando, di propagare attraverso altri le idee e impressioni in ebollizione nel suo cervello, senza impedire e atrofizzare la sua natura morale e rinsecchire le sorgenti più certe del suo futuro rifornimento intellettuale.

James Joseph Sylvester

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	(1861) Heinrich Friedrich Karl Ludwig Burkhardt	
11	M	(1675) Samuel Clarke (1777) Barnabè Brisson (1881) Lewis Fry Richardson (1885) Alfred Haar (1910) Cahit Arf		
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	(1741) John Wilson (1945) Margaret Dusa Waddington Mcduff		
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		
44	31	L	(1711) Laura Maria Catarina Bassi (1815) Karl Theodor Wilhelm Weierstrass (1935) Ronald Lewis Graham	RM189 RM057 RM110



**Putnam 2001, B4**

Sia  $S$  l'insieme dei razionali diversi da  $\{-1, 0, 1\}$ . Si definisca  $f: S \rightarrow S$  come  $f(x) = x - 1/x$ . Dimostrate se è vera o falsa l'espressione:

$$\bigcap_{n=1}^{\infty} f^{(n)}(S) = \emptyset$$

dove  $f^{(n)}$  denota  $f$  composta con sé stessa  $n$  volte.

**Dizionario di logica perversa**

*Amico* (s.m.): Uno di quei tizi che non avete mai visto ma che leggete su Facebook.

[Intraducibile ma tristissima] *Hipster* (s.m.): Maistream.

$2^{30}(2^{31}-1)$  è il più grande numero perfetto che sarà mai scoperto, perché, dato che sono semplicemente curiosi senza essere utili, è improbabile che chiunque provi a trovarne uno maggiore.

Peter Barlow

Chiunque non rimanga colpito dalla meccanica quantistica non l'ha capita.

Niels Bohr

È straordinario che ci si sia scontrati con un paradosso: ora, finalmente, potremo fare qualche progresso.

Niels Bohr

Sfortunatamente non si comprende come i libri scientifici più validi siano quelli in cui l'autore indica chiaramente cosa non sa; un autore fa infatti maggiormente del male ai suoi lettori quando nasconde le difficoltà.

Évariste Galois

Chi non si è stupito nell'imparare che la funzione  $y = e^x$ , come una fenice che risorge dalle proprie ceneri, è la derivata di sé stessa?

Francois Le Lionnais

[Sulle attenzioni ricevute dopo avere trovato il baco nel chip Pentium dell'Intel nel 1994] *Di solito i matematici devono sparare a qualcuno per ottenere tutta questa pubblicità.*

Thomas R. Nicely

[con Norbert Wiener] *Il miglior modello materiale di un gatto è un altro, o preferibilmente lo stesso, gatto.*

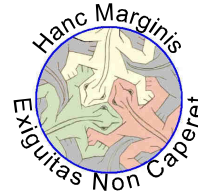
A. Rosenblueth

Un matematico che non è anche un po' un poeta non sarà mai un matematico completo.

Karl Theodor Wilhelm Weierstrass

Per tanto che veneri il nome di Newton, non sono obbligato a pensare che sia infallibile; vedo con dispiacere che anche lui sbagliava, e che in alcuni casi, probabilmente, la sua autorità ha ritardato il progresso della scienza.

William Henry Young



1	M	(1535) Giambattista della Porta		
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		
45	7	L	(1660) Thomas Fantet de Lagny (1799) Karl Heinrich Graffe (1567) Clara Immerwahr (1898) Raphael Salem	RM182
8	M	(1656) Edmond Halley (1781) Giovanni Antonio Amedeo Plana (1846) Eugenio Bertini (1848) Fredrich Ludwig Gottlob Frege (1854) Johannes Robert Rydberg (1869) Felix Hausdorff	RM190 RM154	
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	RM178 RM202 RM082	
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 Wilkzynsky (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	RM150	
17	G	(1597) Henry Gellibrand (1717) Jean 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		
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) Horace Lamb (1879) Nikolay Mitrofanovich Krylov		
30	M	(1549) Sir Henry Savile (1969) Matilde Marcolli	RM142	

**Putnam 2001, B5**

Siano  $a$  e  $b$  dei numeri reali nell'intervallo  $(0, 1/2)$ , e sia  $g$  una funzione continua a valori reali tale che  $g(g(x)) = ag(x)+bx$  per qualsiasi reale  $x$ . Provate che  $g(x) = cx$  per una qualche costante  $c$ .

**Dizionario di logica perversa**

*Animale domestico* (s.m.): L'unico familiare che vi sta simpatico.

*Applauso* (s.m.): "Darvi il cinque" da soli perché qualcun altro ha fatto qualcosa di buono. Più volte di seguito.

*Molte civiltà antiche condividevano vari aspetti della numerologia, ma i pitagorici portarono il culto del numero all'estremo, basando su di esso la loro filosofia e il loro stile di vita. Il numero uno, sostenevano, è il generatore di tutti i numeri ed è il numero della ragione; il numero due è il primo numero pari, o femminile, ed è il numero dell'opinione; tre è il primo vero numero maschile, è il numero dell'armonia, perché è composto di unità e diversità; quattro è il numero della giustizia o del castigo, e indica la resa dei conti; cinque è il numero del matrimonio, composto dal primo numero maschile e del primo numero femminile, sei è il numero della creazione. Ogni numero aveva i suoi particolari attributi. Il più santo di tutti era il numero dieci, la tetractys, perché rappresentava il numero dell'universo, dato che includeva la somma di tutte le dimensioni possibili. Un punto è il generatore delle dimensioni, due punti determinano una linea di dimensione uno, tre punti (non allineati) un triangolo, con un'area a due dimensioni e quattro punti non complanari determinano un tetraedro, di dimensione tre; la somma dei numeri che rappresentano tutte le dimensioni è dunque dieci. È un tributo pagato all'astrazione della matematica pitagorica il fatto che la venerazione per il numero dieci evidentemente non fosse suggerita dall'anatomia della mano o del piede umano.*  
Carl Benjamin Boyer

*Se si sa dall'esperienza che una semplificazione avrà un effetto piccolo sulla risposta, quella semplificazione è da farsi.*  
William Timothy Gowers

[Alla domanda se avesse voluto vedere una dimostrazione sperimentale della rifrazione conica] *No. L'ho insegnata per tutta la mia vita, e non voglio vedere turbate le mie idee.*  
Isaac Todhunter

*I costrutti della mente matematica sono allo stesso tempo liberi e necessari. Il singolo matematico è libero di fare le sue definizioni e stabilire i propri assiomi come vuole. Ma poi bisogna vedere se riesce a interessare i suoi colleghi matematici ai costrutti della sua immaginazione. Non possiamo non sentire che certe strutture matematiche che si sono evolute attraverso gli sforzi combinati della comunità matematica portano il marchio di una necessità non affetta dagli accidenti della loro nascita storica. Chiusi guardi lo spettacolo dell'algebra moderna sarà colpito da questa complementarità di libertà e necessità.*  
Hermann Klaus Hugo Weyl

1	G	(1792) Nikolay Yvanovich Lobachevsky (1847) Christine Ladd-Franklin	RM083	
2	V	(1831) Paul David Gustav du Bois-Reymond (1901) George Frederick James Temple		
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	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	RM150	
8	G	(1508) Regnier Gemma Frisius (1865) Jaques Salomon Hadamard (1919) Julia Bowman Robinson		
9	V	(1883) Nikolai Nikolaievich Luzin (1906) Grace Brewster Murray Hopper (1917) Sergei Vasilovich Fomin		
10	S	(1804) Karl Gustav Jacob Jacobi (1815) Augusta Ada King Countess Of Lovelace	RM059	
11	D	(1882) Max Born	RM155	
50	12	L	(1832) Peter Ludwig Mejdell Sylow (1913) Emma Castelnuovo	RM191
13	M	(1724) Franz Ulrich Theodosius Aepinus (1887) George Polya	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 Emile Le Tonnelier de Breteuil du Chatelet (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) Athanase Louis Victoire Duprè (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 2001, B6**

Supponendo che  $(a_n)_{n \geq 1}$  sia una sequenza crescente di interi positivi tale che  $\lim a_n/n = 0$ , possono esistere infiniti interi positivi  $n$  tali che  $a_{n-i} + a_{n+i} < 2a_n$  per  $i = 1, 2, \dots, n-1$ ?

**Dizionario di logica perversa**

*Nativo digitale* (s.m.) Ogni persona che, alla vista di un FD 3.5", dica: "Ganzo! Hai fatto l'icona del 'salva' con la stampante 3D!".

*Definiamo l'arte della congettura, o arte stocastica, come l'arte di valutare il più esattamente possibile le probabilità delle cose, in modo che nei nostri giudizi e azioni possiamo sempre basarci su quello che è stato trovato essere migliore, appropriato, certo, consigliato; questo è l'unico oggetto della saggezza del filosofo e la prudenza dello statista.*

Jacob Bernoulli

*Insegnamento è semplicemente un'altra parola per distruzione certa e non lenta.*

Thomas Carlyle

*Il nocciolo della questione per i matematici è che l'architettura dev'essere quella giusta. In tutta la matematica che ho fatto, il punto essenziale era trovare l'architettura giusta. È come costruire un ponte. Una volta che le linee principali della struttura sono corrette, i dettagli vanno miracolosamente a posto. Il problema è il progetto generale.*

Freeman John Dyson

*Per un fisico, la matematica non è solo uno strumento per mezzo del quale si possono computare dei fenomeni; è la fonte principale di concetti e principii, per mezzo dei quali vengono create nuove teorie.*

Freeman John Dyson

*È impossibile intrappolare la fisica moderna facendole predire una qualunque cosa con determinismo perfetto, perché tratta con le probabilità fin dall'inizio.*

Arthur Stanley Eddington

*Per il geometra puro, il raggio di curvatura è una caratteristica incidentale – come il sorriso del gatto del Cheshire. Per il fisico è una caratteristica indispensabile. Ma si esagererebbe a dire che per il fisico il gatto è meramente incidentale al sorriso. La fisica si interessa delle interrelazioni, come l'interrelazione dei gatti e dei sorrisi. In questo caso, il "gatto senza sorriso" e il "sorriso senza gatto" sono entrambi messi da parte come pure fantasie matematiche.*

Arthur Stanley Eddington

*Se non erro, proprio come esiste un mondo della realtà fisica, esiste un mondo intero che è la totalità delle verità matematiche, a cui abbiamo accesso solo con la nostra mente. Sia l'uno che l'altro sono indipendenti da noi, entrambi di creazione divina.*

Charles Hermite