



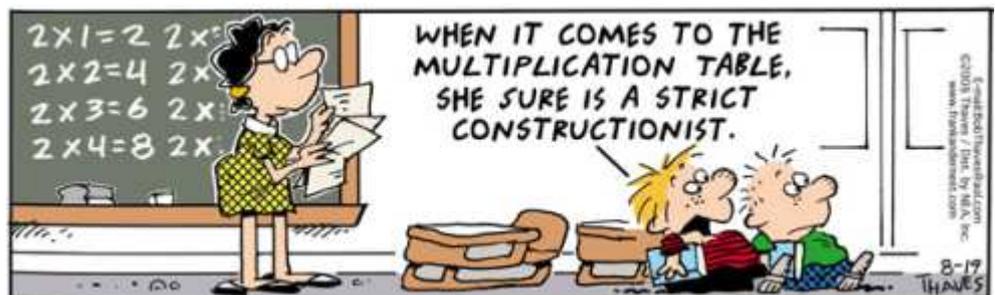
$$x^3 - 6'144x^2 + 12'582'128x - 8'588'328'960 = 0$$

PAGE 3

DEPARTMENT	COURSE	DESCRIPTION	PREREQS
COMPUTER SCIENCE	CPSC 432	INTERMEDIATE COMPILER DESIGN, WITH A FOCUS ON DEPENDENCY RESOLUTION.	CPSC 432

TURING TEST EXTRA CREDIT:
CONVINCE THE EXAMINER THAT HE'S A COMPUTER.

YOU KNOW, YOU MAKE SOME REALLY GOOD POINTS.
I'M ... NOT EVEN SURE WHO I AM ANYMORE.



1	M	(1803) Guglielmo Libri Carucci dalla Sommaja	RM132	
		(1878) Agner Krarup Erlang		
		(1894) Satyendranath Bose	RM168	
		(1912) Boris Gnedenko		
2	G	(1822) Rudolf Julius Emmanuel Clausius	RM240	
		(1905) Lev Genrichovich Shnirelman		
		(1938) Anatoly Samoilenko		
3	V	(1917) Yuri Alexeievich Mitropolsky		
4	S	(1643) Isaac Newton	RM071	
5	D	(1723) Nicole-Reine Étable de Labrière Lepaute		
		(1838) Marie Ennemond Camille Jordan		
		(1871) Federigo Enriques	RM084	
		(1871) Gino Fano		
2	6	L	(1807) Jozeph Mitza Petzval	
			(1841) Rudolf Sturm	
7	M	(1871) Felix Edouard Justin Émile Borel		
		(1907) Raymond Edward Alan Christopher Paley		
8	M	(1888) Richard Courant	RM156	
		(1924) Paul Moritz Cohn		
		(1942) Stephen William Hawking		
9	G	(1864) Vladimir Adreievich Steklov		
		(1915) Mollie Orshansky		
10	V	(1875) Issai Schur		
		(1905) Ruth Moufang		
11	S	(1545) Guidobaldo del Monte	RM120	
		(1707) Vincenzo Riccati		
		(1734) Achille Pierre Dionis du Séjour		
12	D	(1906) Kurt August Hirsch		
		(1915) Herbert Ellis Robbins	RM156	
3	13	L	(1864) Wilhelm Karl Werner Otto Fritz Franz Wien	
			(1876) Luther Pfahler Eisenhart	
			(1876) Erhard Schmidt	
			(1902) Karl Menger	
14	M	(1901) Alfred Tarski	RM096	
15	M	(1704) Johann Castillon		
		(1717) Matthew Stewart		
		(1850) Sofia Vasilievna Kovalevskaya	RM144	
16	G	(1801) Thomas Klausen		
17	V	(1647) Catherina Elisabetha Koopman Hevelius		
		(1847) Nikolay Egorovich Zukowsky		
		(1858) Gabriel Koenigs		
18	S	(1856) Luigi Bianchi		
		(1880) Paul Ehrenfest	RM204	
19	D	(1813) Rudolf Friedrich Alfred Clebsch		
		(1879) Guido Fubini		
		(1908) Aleksandr Gennadievich Kurosh		
4	20	L	(1775) André Marie Ampère	
			(1895) Gabor Szegő	
			(1904) Renato Caccioppoli	RM072
			(1846) Pieter Hendrik Schoute	
21	M	(1915) Yuri Vladimirovich Linnik		
22	M	(1592) Pierre Gassendi		
		(1886) John William Navin Sullivan		
		(1908) Lev Davidovich Landau	RM228	
23	G	(1840) Ernst Abbe		
		(1862) David Hilbert	RM060	
24	V	(1891) Abram Samoilovitch Besicovitch		
		(1902) Oskar Morgenstern		
		(1914) Vladimir Petrovich Potapov		
25	S	(1627) Robert Boyle		
		(1736) Joseph-Louis Lagrange	RM048	
		(1843) Karl Hermann Amandus Schwarz		
26	D	(1799) Benoît Paul Émile Clapeyron		
		(1862) Eliakim Hastings Moore		
5	27	L	(1832) Charles Lutwidge Dodgson	RM108
			(1701) Charles Marie de La Condamine	
28	M	(1888) Louis Joel Mordell		
		(1892) Carlo Emilio Bonferroni		
		(1817) William Ferrel		
		(1888) Sidney Chapman		
30	G	(1619) Michelangelo Ricci	RM216	
31	V	(1715) Giovanni Francesco Fagnano dei Toschi		
		(1841) Samuel Loyd	RM192	
		(1896) Sofia Alexandrovna Janowskaja		
		(1945) Persi Warren Diaconis	RM180	



Putnam 2005, A1

Mostrate che ogni intero positivo è la somma di uno o più numeri nella forma $2^r 3^s$, dove r e s sono interi non negativi e nessun addendo divide gli altri (ad esempio, $23=9+8+6$).

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Un regolo calcolatore non si spegne improvvisamente quando fa troppo caldo.

Saggezza matematica contadina

Se si estrae la radice, l'albero muore.

Lo studio della natura in vista delle opere coinvolge il meccanico, il matematico, il medico, l'alchimista e il mago; ma per tutti (come stanno le cose adesso) con un poco sforzo e scarso successo.

Francis Bacon

Se il Tre come soggetto su cui ragionare prendiamo - un numero conveniente come partenza - aggiungiamo Sette, e Dieci, e poi moltiplichiamo quasi per Mille, ché di Otto è senza.

Il risultato è ora da dividere, vedi, per Novecentonovantadue, non di più; Togli alfin Diciassette; anche se non ci credi, trovi il numero che proprio avevi tu.

Charles Lutwidge Dodgson

Si inizia a sentir dire che la prima guerra mondiale è stata quella dei chimici, la seconda quella dei fisici, e la terza (Dio non voglia che accada!) sarà quella dei matematici.

Philip J. Davis E Reuben Hersh

Un problema matematico dovrebbe essere difficile in modo da attrarci, e tuttavia non completamente inaccessibile, per evitare che vanifichi tutti i nostri sforzi. Per noi dovrebbe essere un segnale con cui orientarci nei percorsi labirintici che conducono a verità nascoste, e in definitiva un modo di ricordarci del piacere che ci dà una soluzione riuscita.

David Hilbert

Il matematico, come il poeta deve vedere solo ciò che gli altri non discernono; il suo sguardo deve penetrare più profondamente.

Sofia Vasilievna Kovalevskaja

Né voi né io né nessun altro sa cos'è che fa scattare un matematico. Non è una questione di capacità. Conosco molti matematici molto più in gamba di me, ma che non sono stati così fortunati. Per fare un esempio, si pensi a due minatori: uno di loro può essere un geologo esperto, ma a trovare le pepite d'oro è quell'altro più ignorante.

Louis Joel Mordell

'Multitudo non est aliud quam aggregatio unitatum' - un insieme non è altro che un aggregato di unità distinte.

San Tommaso D'Aquino

1	S	(1900) John Charles Burkill	
2	D	(1522) Lodovico Ferrari (1893) Cornelius Lanczos (1897) Gertrude Blanch	RM229
6	3	L	(1893) Gaston Maurice Julia RM073
4	M	(1905) Eric Christopher Zeeman	RM241
5	M	(1757) Jean Marie Constant Duhamel	
6	G	(1465) Scipione del Ferro (1612) Antoine Arnauld (1695) Nicolaus (II) Bernoulli	RM064 RM093
7	V	(1877) Godfried Harold Hardy (1883) Eric Temple Bell	RM049
8	S	(1700) Daniel Bernoulli (1875) Francis Ysidro Edgeworth (1928) Ennio de Giorgi	RM093 RM133
9	D	(1775) Farkas Wolfgang Bolyai (1907) Harold Scott Macdonald Coxeter	RM097
7	10	L	(1747) Aida Yasuaki (1932) Vivienne Malone-Mayes RM121
11	M	(1657) Bernard Le Bovier de Fontenelle (1800) William Henry Fox Talbot (1839) Josiah Willard Gibbs (1915) Richard Wesley Hamming	RM205
12	M	(1914) Hanna Caemmerer Neumann (1921) Kathleen Rita McNulty Mauchly Antonelli	
13	G	(1805) Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet	RM145
14	V	(1468) Johann Werner (1849) Hermann Hankel (1877) Edmund Georg Hermann Landau (1896) Edward Artur Milne (1932) Maurice Audin	RM063 RM194
15	S	(1564) Galileo Galilei (1850) Sophie Willock Bryant (1861) Alfred North Whitehead (1946) Douglas Hofstadter	RM085
16	D	(1822) Francis Galton (1853) Gregorio Ricci-Curbastro (1903) Beniamino Segre	
8	17	L	(1890) Sir Ronald Aylmer Fisher (1891) Adolf Abraham Halevi Fraenkel (1905) Rózsa Péter RM157
18	M	(1404) Leon Battista Alberti (1919) Clifford Truesdell	RM157
19	M	(1473) Nicolaus Copernicus	RM181
20	G	(1844) Ludwig Boltzmann	RM061
21	V	(1591) Girard Desargues (1915) Evgeny Michailovich Lifshitz	
22	S	(1857) Heinrich Rudolf Hertz (1903) Frank Plumpton Ramsey	RM217
23	D	(1561) Henry Briggs (1583) Jean-Baptiste Morin (1905) Derrick Henry Lehmer (1922) Anneli Cahn Lax (1951) Shigefumi Mori	RM169 RM215
9	24	L	(1871) Felix Bernstein
25	M	(1827) Henry Watson	
26	M	(1786) Dominique Francois Jean Arago	RM193
27	G	(1881) Luitzen Egbertus Jan Brouwer	
28	V	(1735) Alexandre Théophile Vandermonde	
29	S	(1860) Herman Hollerith	RM109



Putnam 2005, A2

Sia $S = \{(a, b) : a=1, 2, \dots, n, b=1, 2, 3\}$. Un giro di torre di S è un cammino poligonale costituito di segmenti che connettono i punti p_1, p_2, \dots, p_{3n} in sequenza in modo che:

- $p_i \in S$,
- p_i e p_{i+1} sono a distanza unitaria, per $1 \leq i \leq 3n$,
- per ogni $p \in S$ esiste un solo i tale che $p_i = p$.

Quanti giri di torre esistono che iniziano in $(1, 1)$ e terminano in $(n, 1)$?

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Cento persone che stiano usando regoli calcolatori, carta e matita non si mettono a strillare per un errore in virgola mobile.

Saggezza matematica contadina

La vacca sterile, come il punto, non ha parti.

Chi non ha mai conosciuto un matematico professionista può restare piuttosto sorpreso quando ne incontra uno, perché la classe dei matematici è probabilmente meno familiare al lettore generico che un qualunque altro gruppo di lavoratori intellettuali. Il matematico è un personaggio molto più raro nei romanzi rispetto al suo cugino scienziato.

Eric Temple Bell

L'Assioma moltiplicativo è ovviamente vero, il principio del buon ordinamento è ovviamente falso, e, circa il Lemma di Zorn, chi è capace a capirci qualcosa?

Jerry Bona

Nella grande matematica c'è un altissimo grado di inaspettatezza, combinata con l'inevitabilità e l'economia.

Godfried Harold Hardy

Molte arti, come pittura, scultura e musica, hanno un richiamo emotivo al grande pubblico. Questo capita perché tali arti possono essere sperimentate da uno o più dei nostri sensi. Questo non è vero per l'arte della matematica; quest'arte può essere apprezzata solo dai matematici, e diventare un matematico richiede un lungo periodo di addestramento intensivo. La comunità dei matematici è simile a un'immaginaria comunità di compositori musicali la cui unica soddisfazione è ottenuta dallo scambio tra loro degli spartiti che ognuno compone.

Cornelius Lanczos

Lo scolaro più inesperto ha oggi familiarità con fatti per cui Archimede avrebbe sacrificato la vita.

Ernest Renan



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

Putnam 2005, A3

Sia $p(z)$ un polinomio di grado n , per cui tutti gli zeri hanno valore assoluto 1 nel piano complesso.

Sia $g(z) = \frac{p(z)}{z^{n/2}}$. Mostrate che tutti gli zeri di $g'(z)=0$ hanno valore assoluto paria a 1.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Un regolo calcolatore non comincia a fumare quando l'alimentazione ha il singhiozzo. E non si preoccupa se cominciate a fumare o avete il singhiozzo.

Saggezza matematica contadina

Se definisci bene l'insieme puoi contare assieme mele e pere.

È un fatto importante e popolare che le cose non sono sempre come sembrano. Ad esempio, sul pianeta terra, l'uomo ha sempre supposto di essere più intelligente dei delfini perché aveva ottenuto così tanto: la ruota, New York, le guerre. [...] Al contrario, i delfini avevano sempre creduto di essere molto più intelligenti degli uomini; per esattamente le stesse ragioni.

Douglas Adams

Sono il desiderio di verità e la sensibilità alla bellezza e al potere e all'eleganza della matematica che spronano i matematici.

Landon T. Clay

La verità di una teoria sta nella mente, non negli occhi.

Albert Einstein

Non limitarti a leggerlo: combaticci! Fatti le tue domande, cercati i tuoi esempi, scopri le tue dimostrazioni. Quell'ipotesi è necessaria? L'inverso è vero? Cosa capita nel caso classico speciale? E nei casi degeneri? Dov'è che nella dimostrazione si usano le ipotesi?

Paul Richard Halmos

La convinzione non è un test per la certezza. Possiamo essere assolutamente convinti di molte cose che non lo sono affatto.

Oliver Wendell Holmes

La teoria della probabilità non è in fondo che il buon senso ridotto a calcolo: essa fa apprezzare con precisione ciò che gli spiriti giusti sentono per una sorta di istinto, senza che essi possano, sovente, rendersene conto.

Pierre-Simon De Laplace

La scienza moderna, addestrando la mente a un'analisi esatta e imparziale dei fatti, è un tipo di educazione particolarmente adatta a promuovere l'educazione civica.

Karl Pearson

Il rigore matematico è come i vestiti: nel suo stile dovrebbe essere adatto all'occasione, e riduce il comfort e limita la libertà di movimento se è troppo largo o troppo stretto.

George F. Simmons

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



Putnam 2005, A4

Sia H una matrice $n \times n$ i cui valori siano tutti ± 1 e le cui righe siano mutuamente ortogonali. Si supponga H possieda una sottomatrice $a \times b$ i cui valori siano tutti 1. Mostrate che $ab \leq n$.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Potete versare tranquillamente caffè su un regolo calcolatore; potete anche usarlo per girare il caffè.

Saggezza matematica contadina

Del frattale non si butta via niente.

La matematica è la regina delle scienze.

Johann Carl Friedrich Gauss

La scienza, essendo una ricerca umana, non può udire alcuna risposta se non una portata in qualche modo in toni umani. L'uomo primitivo andava sulle montagne e urlava su un dirupo: l'eco gli faceva ritornare la sua voce, e lui credeva in uno spirito incorporato. Lo scienziato di oggi conta ad alta voce davanti all'ignoto. Gli ritornano dei numeri – e lui crede nel Grande Matematico.

Richard Hughes

Tutta la conoscenza umana inizia pertanto con le intuizioni, procede quindi con i concetti, e termina con le idee.

Immanuel Kant

Aritmetica! Algebra! Geometria! Grandiosa trinità! Luminoso triangolo! Colui che non vi ha conosciute è un insensato!

Lautréamont

La matematica può esplorare la quarta dimensione e il mondo di ciò che è possibile, ma lo zar può essere rovesciato solo nella terza dimensione.

Lenin

Uno scienziato degno di tal nome, e specialmente un matematico, sperimenta nel suo lavoro la stessa sensazione di un artista; il suo piacere è della stessa intensità e natura.

Jules Henri Poincaré

È merito invalutabile del grande matematico di Basilea Leonhard Euler avere liberato il calcolo analitico da tutti i legami geometrici, e avere così stabilito l'analisi come una scienza indipendente, che a partire dal suo tempo ha mantenuto una preminenza indiscussa nel campo della matematica.

Thomas Reid

La matematica è un metodo logico... Le proposizioni matematiche non esprimono dei pensieri. Nella vita non abbiamo mai bisogno di una proposizione matematica, ma usiamo le proposizioni matematiche solo per inferire da proposizioni che non appartengono alla matematica altre che anch'esse non vi appartengono.

Ludwig Josef Johan Wittgenstein

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



Putnam 2005, A5

Valutate $\int_0^1 \frac{\ln(x+1)}{x^2+1}$.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Un regolo calcolatore, carta e matita lasciano in una borsa abbastanza spazio per un panino e un ricambio di calzini.

Saggezza matematica contadina

Tutte le domeniche e le feste comandate, alla lunga la funzione è monotona.

I numeri sono testimoni intellettuali che appartengono alla sola umanità.

Honore De Balzac

La deduzione è, o dovrebbe essere, una scienza esatta, e dovrebbe essere trattata nella stessa maniera fredda e priva di emozioni. Avete tentato di mischiarla col romanticismo, il che produce più o meno lo stesso effetto che se avete aggiunto un innamoramento o una fuga d'amore nel quinto postulato di Euclide.

Sir Arthur Conan Doyle

Una teoria può solamente essere corretta o errata. Un modello ha una terza possibilità: può essere corretto, ma irrilevante.

Manfred Eigen

La matematica in sé stessa ha sempre rivestito un grande interesse per me. L'ho amata tutta la mia vita.

Richard Phillips Feynman

Con la medesima passione ho cercato la conoscenza. Ho desiderato comprendere i cuori degli uomini. Ho desiderato sapere perché le stelle brillano. E ho tentato di apprendere il potere pitagorico per cui i numeri dominano il fluire. Qualcosa di tutto questo l'ho raggiunto, ma non molto.

Bertrand Arthur William Russell

La Geometria esiste ovunque. È necessario, tuttavia, avere occhi per vederla, l'intelligenza per capirla, e lo spirito per meravigliarsene. Il beduino selvaggio vede le forme geometriche, ma non le capisce; il sunnita le capisce, ma non le ammira; l'artista, infine, percepisce la perfezione delle figure, capisce la bellezza e ammira l'ordine e l'armonia. Dio era il Grande Geometra. Egli geometrizzò il cielo e la terra.

Malba Tahan

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



Putnam 2005, A6

Sia dato n , $n \geq 4$, e si supponga che P_1, P_2, \dots, P_n siano n punti scelti su un cerchio in modo casuale, indipendente e uniforme. Si consideri l' n -agone convesso i cui vertici sono i punti P_i . Qual è la probabilità che almeno uno dei vertici di questo poligono sia un angolo acuto?

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Un regolo calcolatore vi permette di effettuare contemporaneamente calcoli seriali e paralleli (non è facile, ma si riesce).

Saggezza matematica contadina

Prima di Fibonacci i conigli si riproducevano molto meno.

Il proverbiale "matematico folle" era più realtà che fantasia. Vidi i grandi esponenti della regina delle scienze come falene attirare da luce sovrumana, splendida ma ostile e distruttiva. Alcuni non avevano potuto sopportarla a lungo, come Pascal e Newton, che abbandonarono la matematica per la teologia. Altri ancora avevano scelto a caso improvvisate vie d'uscita - viene subito in mente la folle audacia di Evariste Galois, che lo condusse a morte prematura. Ci furono poi cervelli straordinari che cedettero e crollarono: Georg Cantor, il padre della Teoria degli insiemi, trascorse l'ultima parte della vita in manicomio. Ramanujan, Hardy, Turing, Gödel e tanti altri si avvicinarono troppo a questa luce, si bruciarono le ali, caddero e morirono.

Apostolos Doxiadis

Il matematico è il sarto per l'alta borghesia della scienza. Crea i vestiti, e chiunque ci stia dentro può indossarli. Detto in altro modo, il matematico fa le regole del gioco; chiunque può giocarci, finché rispetta le regole. Non ha senso nel lamentarsi in seguito che il gioco non ha dato profitti.

E. Kasner, J.R. Newman

Se su Physical Review trovate una formula che si estende su un quarto di pagina, dimenticatela. È sbagliata. La natura non è così complicata.

Bernd T. Matthias

La natura è una sfera infinita della quale il centro è ovunque e la circonferenza da nessuna parte.

Blaise Pascal

Non ho fede nell'aritmetica politica.

Adam Smith

Ho conosciuto un uomo che affermava che più di dubitare nella radice di meno uno, non credeva proprio in meno uno. Almeno questo è un atteggiamento coerente.

Edward Charles Titchmarsh



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

Putnam 2005, B1

Trovate un polinomio non nullo $P(x, y)$ tale che, se $[v]$ è il massimo intero minore o pari a v , $P([a], [2a]) = 0$ per tutti i numeri reali a .

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Sul regolo calcolatore non ricevete continuamente posta che vi offre costosi aggiornamenti software per mettere a posto degli errori inserendone dei nuovi.

Saggezza matematica contadina

Date a un geometra un terreno da recintare: ne farà delle villette a schiera.

Intelligenza matematica e intelligenza linguistica sono due facce della stessa medaglia.

Claudio Bartocci

Il grande trucco di considerare piccole deviazioni dalla realtà come la realtà stessa – cosa su cui si basa tutto il calcolo integrale – è anche la base delle nostre abili speculazioni, dove il tutto collasserebbe spesso se considerassimo le deviazioni con rigore filosofico.

Georg Christoph Lichtenberg

Non è degno del nome dell'uomo colui che non sa che la diagonale di un quadrato è incommensurabile con il suo lato.

Platone

Una delle cose più piacevoli sui matematici è quanto facciano per evitare di fare del lavoro vero.

Matthew Pordage

“Le donne non possono studiare Euclide, vero?”
“Possono prendere un po' di tutto, direi”, rispose il signor Stelling. “Hanno una gran quantità di intelligenza superficiale, ma non possono approfondire nulla. Sono rapide e poco profonde.”

George Sand

Il piccolo Frank osservò per la prima volta le sue passioni segrete. Allo stesso modo degli uomini che aveva conosciuto fino a quel momento, i numeri lottavano tra loro con una ferocia che non ammetteva resa. In seguito scoprì la varietà dei loro comportamenti: si amavano fra parentesi, fornicavano moltiplicandosi, si annichilivano nelle sottrazioni, costruivano palazzi con i solidi pitagorici, danzavano da un estremo all'altro della vasta geometria euclidea, inventavano utopie nel calcolo differenziale e si condannavano a morte nell'abisso delle radici quadrate. Il loro inferno era peggiore: non si trovava sotto lo zero, nei numeri negativi – odiosa semplificazione infantile – ma nei paradossi, nelle anomalie, nel penoso spettro delle probabilità.

Jorge Volpi

1	S	(1861) Ivar Otto Bendixson (1881) Otto Toeplitz (1955) Bernadette Perrin-Riou	
2	D	(1856) Ferdinand Rudio (1902) Mina Spiegel Rees	
32	3	L	(1914) Mark Kac RM115
4	M	(1805) Sir William Rowan Hamilton (1838) John Venn	RM079
5	M	(1802) Niels Henrik Abel (1941) Alexander Keewatin Dewdney	RM055
6	G	(1638) Nicolas Malebranche (1741) John Wilson	
7	V	(1868) Ladislaus Josephowitsch Bortkiewicz	
8	S	(1902) Paul Adrien Maurice Dirac (1931) Sir Roger Penrose (1974) Manjul Bhargava	RM103 RM189
9	D	(1537) Francesco Barozzi (Franciscus Barocius) (1940) Linda Goldway Keen	RM223
33	10	L	(1602) Gilles Personne de Roberval (1901) Franco Dino Rasetti (1926) Carol Ruth Karp RM235
11	M	(1730) Charles Bossut (1842) Enrico D'Ovidio	
12	M	(1882) Jules Antoine Richard (1887) Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger	RM103
13	G	(1625) Erasmus Bartholin (1819) George Gabriel Stokes (1861) Cesare Burali-Forti	RM187
14	V	(1530) Giovanni Battista Benedetti (1842) Jean Gaston Darboux (1865) Guido Castelnuovo (1866) Charles Gustave Nicolas de La Vallée-Poussin	
15	S	(1863) Aleksei Nikolaevich Krylov (1892) Louis Pierre Victor Duc de Broglie (1901) Piotr Sergeevich Novikov	RM175
16	D	(1773) Louis-Benjamin Francoeur (1821) Arthur Cayley	
34	17	L	(1601) Pierre de Fermat RM091
18	M	(1685) Brook Taylor	
19	M	(1646) John Flamsteed (1739) Georg Simon Klügel	
20	G	(1710) Thomas Simpson (1863) Corrado Segre (1882) Waclav Sierpiński	RM247
21	V	(1789) Augustin-Louis Cauchy	RM127
22	S	(1647) Denis Papin	
23	D	(1683) Giovanni Poleni (1829) Moritz Benedikt Cantor (1842) Osborne Reynolds	
35	24	L	(1561) Bartholomeo Pitiscus (1942) Karen Keskulla Uhlenbeck RM163
25	M	(1561) Philip Van Lansberge (1844) Thomas Muir	RM199
26	M	(1728) Johann Heinrich Lambert (1875) Giuseppe Vitali (1965) Marcus Peter Francis du Sautoy	
27	G	(1858) Giuseppe Peano	RM067
28	V	(1796) Irénée Jules Bienaymé (1862) Roberto Marcolongo	RM187
29	S	(1904) Leonard Roth	
30	D	(1703) Giovanni Ludovico Calandrini (1856) Carle David Tolmé Runge (1906) Olga Taussky-Todd	RM186 RM139
36	31	L	(1821) Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1885) Herbert Westren Turnbull RM211



Putnam 2005, B-2

Trovate tutti gli interi positivi n, k_1, \dots, k_n tali che

$$k_1 + \dots + k_n = 5n - 4 \text{ e } \frac{1}{k_1} + \dots + \frac{1}{k_n} = 1.$$

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

“...Backup???”.

Saggezza matematica contadina

La resa di un campo si moltiplica seguendo la regola dei semi.

C'è un concetto che corrompe e confonde tutti gli altri. Non parlo del Male il cui limitato impero è l'etica; parlo dell'Infinito.

Jorge Luis Borges

Dallo studio dei triangoli e delle formule algebriche sono passato a quelle degli uomini e delle cose; comprendo quanto quello studio mi sia stato utile per quello che ora vado facendo degli uomini e delle cose.

Camillo Benso Conte Di Cavour

Ho sentito di essere stato accusato di essere un oppositore, un nemico della matematica. E invece nessuno le dà più valore di me, visto che compie proprio le cose che mi è sempre stato impedito di raggiungere.

Wolfgang Goethe

Paradossalmente i paradossi sono altissimi concentrati di informazione. In generale indicano con drammaticità che qualche concetto intuitivo che credevamo cartesianamente “chiaro e distinto” è in realtà sfuggente e ambivalente e richiede ulteriore analisi.

Furio Honsell

La teoria dei gruppi è un campo della matematica in cui uno fa qualcosa a qualcosa, e poi confronta il risultato con quello ottenuto facendo la stessa cosa a qualcos'altro, oppure qualcos'altro alla stessa cosa.

James R. Newman

La reale verità matematica va oltre le mere costruzioni prodotte dall'uomo.

Sir Roger Penrose

Se il tuo esperimento necessita di statistica, avresti dovuto fare un migliore esperimento.

Ernest Rutherford

1	M	(1647) Giovanni Ceva (1659) Joseph Saurin (1835) William Stanley Jevons	RM203	
2	M	(1878) Maurice René Frechet (1923) René Thom	RM080	
3	G	(1814) James Joseph Sylvester (1884) Solomon Lefschetz (1908) Lev Semenovich Pontryagin	RM104	
4	V	(1809) Luigi Federico Menabrea	RM150	
5	S	(1667) Giovanni Girolamo Saccheri (1725) Jean-Étienne Montucla	RM128	
6	D	(1859) Boris Jakovlevich Bukreev (1863) Dimitri Aleksandrovich Grave		
37	7	L	(1707) George Louis Leclerc Comte de Buffon (1948) Cheryl Elisabeth Praeger (1955) Efim Zelmanov	
	8	M	(1584) Gregorius Saint-Vincent (1588) Marin Mersenne	RM092
	9	M	(1860) Frank Morley (1914) Marjorie Lee Browne	
	10	G	(1839) Charles Sanders Peirce	RM123
	11	V	(1623) Stefano degli Angeli (1798) Franz Ernst Neumann (1877) Sir James Hopwood Jeans	RM224
	12	S	(1891) Antoine André Louis Reynaud (1894) Dorothy Maud Wrinch (1900) Haskell Brooks Curry	RM212
	13	D	(1873) Constantin Carathéodory (1885) Wilhelm Johann Eugen Blaschke	
38	14	L	(1858) Henry Burchard Fine (1891) Ivan Matveevich Vinogradov	
	15	M	(973) Abu Arrayhan Muhammad Ibn Ahmad Al'Biruni (1886) Paul Pierre Levy	RM164
	16	M	(1494) Francisco Maurolico (1736) Johann Nikolaus Tetens	
	17	G	(1743) Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat de Condorcet (1826) Georg Friedrich Bernhard Riemann	RM176 RM068
	18	V	(1752) Adrien-Marie Legendre	RM140
	19	S	(1749) Jean-Baptiste Delambre	
	20	D	(1842) Alexander Wilhelm von Brill (1861) Frank Nelson Cole	
39	21	L	(1899) Juliusz Pawel Schauder (1917) Phyllis Nicolson	
	22	M	(1765) Paolo Ruffini (1769) Louis Puissant (1803) Jaques Charles Francois Sturm	RM116
	23	M	(1768) William Wallace (1900) David Van Dantzig	
	24	G	(1501) Girolamo Cardano (1625) Johan de Witt (1801) Michail Vasilevich Ostrogradski (1862) Winifred Edgerton Merrill (1945) Ian Nicholas Stewart	RM064 RM188 RM056 RM236
	25	V	(1819) George Salmon (1888) Stefan Mazurkiewicz	
	26	S	(1688) Willem Jakob 's Gravesande (1854) Percy Alexander Macmahon (1891) Hans Reichenbach	
	27	D	(1855) Paul Émile Appell (1876) Earle Raymond Hedrick (1919) James Hardy Wilkinson	
40	28	L	(1698) Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1761) Ferdinand François Desiré Budan de Boislaurent (1873) Julian Lowell Coolidge	RM152
	29	M	(1540) François Viète (1561) Adriaan Van Roomen (1812) Adolph Gopel	RM200 RM200
	30	M	(1775) Robert Adrain (1829) Joseph Wolstenholme (1883) Ernst Hellinger (1891) Otto Yulyevich Schmidt	RM248



Putnam 2005, B3

Trovate tutte le funzioni differenziabili $f: (0, \infty) \rightarrow (0, \infty)$ per cui esiste un numero positivo a tale che $f\left(\frac{a}{x}\right) = \frac{x}{f(x)}$ per ogni $x > 0$.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

I regoli calcolatori sono progettati secondo un'architettura standard e aperta; sono immuni da virus, worm e qualunque forma di attacco possibile ad adolescenti connessi.

Saggezza matematica contadina

La vita di un matematico di campagna segue l'algoritmo delle stagioni.

L'essenza dell'infinito è privazione: non la perfezione, ma l'assenza di limite.

Aristotele

Ho continuato a studiare aritmetica con mio padre, passando fieramente dalle frazioni ai decimali. Alla fine sono arrivato al punto in cui trovavo davvero incantevole che tot mucche mangiassero tot erba, e le vasche si riempissero in tot ore.

Agatha Christie

Ci possono essere molti infiniti, alcuni più grandi di altri. Se questo vi sembra ridicolo, lo è. Ma c'è un modo assai naturale in cui viene fuori che questo è vero.

Jack Cohen, Terry Pratchett, Ian Stewart

[La matematica] è lo studio di costruzioni ideali (spesso applicabili a problemi reali) e la scoperta attraverso di esso di relazioni prima sconosciute tra le parti di queste costruzioni.

Charles Sanders Peirce

La matematica è il campo nel quale il pensiero umano ha provato per la prima volta l'indicibile gioia di dominare con la ragione i dati bruti dell'esperienza sensibile.

Gaetano Scorza

Con una passeggiata casuale su una griglia quadrata, si ha ancora probabilità 1 di ritornare al punto di partenza; ma in tre dimensioni la probabilità è circa 0.35. Un ubriaco perso in un deserto raggiungerà prima o poi l'oasi; ma un astronauta inebriato ha più o meno una possibilità su tre di tornare a casa. Forse avrebbero dovuto farlo presente a E.T.

Ian Nicholas Stewart

I matematici dovrebbero avere il coraggio delle loro più profonde convinzioni e confessare che le forme matematiche hanno veramente un'esistenza indipendente dalla mente che le considera... Eppure, in un certo momento, qualunque esso sia, i matematici hanno solo una visione frammentaria e incompleta di questo mondo delle idee.

René Thom

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



Putnam 2005, B4

Per tutti gli interi positivi m and n , sia $f(m, n)$ il numero delle n -uple (x_1, x_2, \dots, x_n) di interi per cui $|x_1| + |x_2| + \dots + |x_n| \leq m$. Mostrate che $f(m, n) = f(n, m)$.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Potete impugnare un regolo calcolatore a braccio teso e darlo in testa al noioso davanti senza che (il regolo calcolatore) subisca danni.

Saggezza matematica contadina

I contadini ruotano le colture e traslano i confini.

Siamo tutti d'accordo sul fatto che la tua teoria sia pazza, ma è abbastanza pazza?

Niels Bohr

Consiglio ai miei studenti di stare ad ascoltare attentamente, il momento in cui decidono di non seguire più corsi di matematica. Potrebbero udire il suono delle porte che si chiudono.

James Caballero

Non c'è però alcun dubbio che in economia restare troppo a lungo attaccato agli esercizi matematici possa essere un danno, portando all'atrofia del giudizio e dell'intuizione...

John Kenneth Galbraith

Quale uso possono avere queste soluzioni impossibili [i numeri immaginari]? Io rispondo: triplice – per la certezza della regola generale, per la loro utilità, e perché non ci sono altre soluzioni a certe equazioni.

Albert Girard

Un bravo calcolatore non ha bisogno di ausilii artificiali.

Lao Tze

La prima cosa da comprendere è che la matematica è un'arte. La differenza tra la matematica e le altre arti, come musica e pittura, è che la nostra cultura non la riconosce tale.

Paul Lockhart

[Il generale MacArthur presenta al suo staff Goto Dengo, che invece di suicidarsi aveva scelto di diventare cristiano] "Avete sentito tutti l'espressione 'l'unico giap buono è il giap morto', no? Bene, questo giovanotto è un controesempio e, come abbiamo imparato dalla matematica, basta un unico controesempio per confutare un teorema."

Neal Stephenson

La matematica è un esercizio, e paragonabile alla danza.

Paul Valéry

1	D	(1535) Giambattista della Porta	RM226
45	2	L (1815) George Boole (1826) Henry John Stephen Smith	RM094
3	M	(1867) Martin Wilhelm Kutta (1878) Arthur Byron Coble (1896) Raymond Louis Wilder (1906) Carl Benjamin Boyer	
4	M	(1744) Johann (III) Bernoulli (1865) Pierre Simon Girard	RM093
5	G	(1848) James Whitbread Lee Glaisher (1930) John Frank Adams	
6	V	(1906) Emma Markovna Trotskaia Lehmer	RM215
7	S	(1567) Clara Immerwahr (1660) Thomas Fantet de Lagny (1799) Karl Heinrich Graffe (1878) Lise Meitner (1898) Raphael Salem	RM182 RM238
8	D	(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 RM178
46	9	L (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	M	(1829) Helwin Bruno Christoffel	
11	M	(1904) John Henry Constantine Whitehead	
12	G	(1825) Michail Egorovich Vashchenko-Zakharchenko (1842) John William Strutt Lord Rayleigh (1927) Yutaka Taniyama	
13	V	(1876) Ernest Julius Wilkzynsky (1878) Max Wilhelm Dehn	
14	S	(1845) Ulisse Dini (1919) Paulette Libermann (1975) Martin Hairer	RM189
15	D	(1688) Louis Bertrand Castel (1793) Michel Chasles (1794) Franz Adolph Taurinus	
47	16	L (1835) Eugenio Beltrami	RM150
17	M	(1597) Henry Gellibrand (1717) Jean-Baptiste Le Rond D'Alembert (1790) August Ferdinand Möbius	RM166 RM118
18	M	(1872) Giovanni Enrico Eugenio Vacca (1927) Jon Leslie Britton	
19	G	(1894) Heinz Hopf (1900) Michail Alekseevich Lavrentev (1901) Nina Karlovna Bari	RM214
20	V	(1889) Edwin Powell Hubble (1924) Benoit Mandelbrot (1963) William Timothy Gowers	
21	S	(1867) Dimitri Sintsov	
22	D	(1803) Giusto Bellavitis (1840) Émile Michel Hyacinthe Lemoine	
48	23	L (1616) John Wallis (1820) Issac Todhunter (1917) Elizabeth Leonard Scott	RM070 RM106
24	M	(1549) Duncan Maclaren Young Sommerville (1909) Gerhard Gentzen	
25	M	(1841) Fredrich Wilhelm Karl Ernst Schröder (1873) Claude Louis Mathieu (1943) Evelyn Merle Roden Nelson	
26	G	(1894) Norbert Wiener (1946) Enrico Bombieri	RM172
27	V	(1867) Arthur Lee Dixon	
28	S	(1898) John Wishart	
29	D	(1803) Christian Andreas Doppler (1849) Sir Horace Lamb (1879) Nikolay Mitrofanovich Krylov	RM250
49	30	L (1549) Sir Henry Savile (1969) Matilde Marcolli	RM142



Putnam 2005, B5

Sia $P(x_1, x_2, \dots, x_n)$ un polinomio a coefficienti reali nelle variabili x_1, x_2, \dots, x_n , si supponga che

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial x_1^2} + \dots + \frac{\partial^2}{\partial x_n^2}\right)P(x_1, \dots, x_n) = 0 \text{ ovunque e che } x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 \text{ divide } P(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Mostrate che $P=0$ ovunque.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Nessuno vi metterà mai in crisi inventando un regolo calcolatore più piccolo, veloce o economico del vostro il mese prossimo.

Saggezza matematica contadina

Negli esercizi dei libri di geometria compaiono terreni di forme sconosciute a qualsiasi catasto.

Alla fine del diciannovesimo secolo, un matematico straordinario [Cantor] languiva in un manicomio. [...] Più si avvicinava alle risposte che cercava, più esse sembravano allontanarsi. Alla fine impazzì, come altri matematici prima di lui.

Amir D. Aczel

Dio non voglia che la Verità debba rimanere confinata alla Dimostrazione Matematica!

William Blake

Le sole statistiche di cui ci possiamo fidare sono quelle che noi abbiamo falsificato.

Sir Winston Spencer Churchill

Il triangolo? Lo trovo comunque meno pericoloso del trapezio.

Fabio Fazio

Da un punto di vista matematico, non c'è nulla di male nel numero 1394840275936498649234987, ma se non siamo nemmeno in grado di contare i voti in Florida è inconcepibile potere mai essere certi di avere una collezione di 1394840275936498649234987 oggetti.

William Timothy Gowers

...sapeva solo che se avesse detto questo e quello, gli uomini avrebbero risposto con il complementare questo e quello. Era come una formula matematica: niente di complicato, visto che la matematica era l'unica materia che Scarlett aveva trovato facile quando andava a scuola.

Margaret Mitchell

C'è un'immaginazione stupefacente persino nella scienza della matematica [...] Lo ribadiamo, c'è molta più immaginazione nella testa di Archimede che in quella di Omero.

Voltaire

La scoperta scientifica consiste nell'interpretazione per nostra convenienza di un sistema di esistenza che è stato fatto senza alcun riguardo per la nostra convenienza.

Norbert Wiener

1	M	(1792) Nikolay Yvanovich Lobachevsky (1847) Christine Ladd-Franklin	RM083	
2	M	(1831) Paul David Gustav du Bois-Reymond (1869) Dimitri Fedorovich Egorov (1901) George Frederick James Temple	RM214	
3	G	(1903) Sidney Goldstein (1924) John Backus		
4	V	(1795) Thomas Carlyle		
5	S	(1868) Arnold Johannes Wilhelm Sommerfeld (1901) Werner Karl Heisenberg (1907) Giuseppe Occhialini	RM155 RM122	
6	D	(1682) Giulio Carlo Fagnano dei Toschi		
50	7	L	(1823) Leopold Kronecker (1830) Antonio Luigi Gaudenzio Giuseppe Cremona (1924) Mary Ellen Rudin	RM239 RM150
	8	M	(1508) Regnier Gemma Frisius (1865) Jacques Salomon Hadamard (1919) Julia Bowman Robinson	RM227
	9	M	(1883) Nikolai Nikolaievich Luzin (1906) Grace Brewster Murray Hopper (1917) Sergei Vasilovich Fomin	RM214
10	G	(1804) Karl Gustav Jacob Jacobi (1815) Augusta Ada King Countess Of Lovelace	RM251 RM059	
11	V	(1882) Max Born	RM155	
12	S	(1832) Peter Ludwig Mejdell Sylov (1913) Emma Castelnuovo	RM191	
13	D	(1724) Franz Ulrich Theodosius Aepinus (1887) George Pólya	RM131	
51	14	L	(1546) Tycho Brahe	
	15	M	(1802) János Bolyai (1923) Freeman John Dyson	RM083
	16	M	(1804) Wiktor Yakovievich Bunyakowsky	
	17	G	(1706) Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil du Châtelet (1835) Felice Casorati (1842) Marius Sophus Lie (1900) Dame Mary Lucy Cartwright	
	18	V	(1856) Joseph John Thomson (1917) Roger Lyndon (1942) Lenore Blum	RM161
19	S	(1783) Charles Julien Brianchon (1854) Marcel Louis Brillouin (1887) Charles Galton Darwin	RM138	
20	D	(1494) Oronce Fine (1648) Tommaso Ceva (1875) Francesco Paolo Cantelli	RM203	
52	21	L	(1878) Jan Łukasiewicz (1921) Edith Hirsch Luchins (1932) John Robert Ringrose	
	22	M	(1824) Francesco Brioschi (1859) Otto Ludwig Hölder (1877) Tommaso Boggio (1887) Srinivasa Aiyangar Ramanujan	RM150
	23	M	(1872) Georgii Yurii Pfeiffer	
	24	G	(1822) Charles Hermite (1868) Emmanuel Lasker	RM095 RM167
	25	V	(1642) Isaac Newton (1900) Antoni Zygmund	RM071
	26	S	(1780) Mary Fairfax Greig Somerville (1791) Charles Babbage (1937) John Horton Conway	RM059 RM119
	27	D	(1571) Johannes Kepler (1654) Jacob (Jacques) Bernoulli	RM093
53	28	L	(1808) Louis Victoire Athanase Dupré (1882) Arthur Stanley Eddington (1903) John von Neumann	RM179 RM107
	29	M	(1856) Thomas Jan Stieltjes	
	30	M	(1897) Stanislaw Saks	
	31	G	(1872) Volodymyr Levitsky (1896) Carl Ludwig Siegel (1945) Leonard Adleman (1952) Vaughan Frederick Randall Jones	RM143



Putnam 2005, B6

Sia S_n l'insieme di tutte le permutazioni dei numeri $1, 2, \dots, n$. Per $\pi \in S_n$, Sia $\sigma(\pi) = 1$ se π è una permutazione pari e $\sigma(\pi) = -1$ se π è una permutazione dispari. Inoltre, sia $v(\pi)$ il numero dei punti fissi di π .
Mostrare che $\sum_{\pi \in S_n} \frac{\sigma(\pi)}{v(\pi)+1} = (-1)^{n+1} \frac{n}{n+1}$.

Perché un Regolo Calcolatore, Carta e Matita sono meglio di qualsiasi computer

Altra carta e altre matite possono essere integrate nel sistema senza necessità di riconfigurare tutto.

Saggezza matematica contadina

Le mogli dei contadini hanno strumenti particolari per tagliare le torte. Solo in campagna ti possono offrire i $5/13$ di una crostata.

Sembra che per fare una congettura corretta circa un evento qualunque, sia necessario calcolare esattamente il numero di casi possibili e poi determinare quanto più è probabile che si verifichi un caso rispetto ad un altro.

Jacob Bernoulli

Credo che non ci sia alcuna strada maestra filosofica nella scienza, con indicazioni epistemologiche. No, siamo in una giungla e troviamo la nostra strada attraverso prove ed errori, costruendo la nostra strada dietro di noi mentre procediamo.

Max Born

La questione dell'infinito ha portato la matematica sull'orlo dell'incertezza.

Joseph Warren Dauben

Ci sono tre tipi di bugie: bugie, dannate bugie, e statistiche.

Benjamin Disraeli

Fra i matematici prevalgono due concezioni sulla natura della matematica: il platonismo e il formalismo. Il platonismo sembra la tendenza dominante, ma è difficile parlarne in pubblico. Il formalismo è più rispettabile filosoficamente, ma è quasi impossibile che un matematico militante ci creda sul serio.

Reuben Hersh

La natura usa il minimo possibile di qualunque cosa.

Johannes Kepler

I teorici dei numeri sono come i mangiatori di loto - una volta assaggiato il loro cibo, non possono più smettere.

Leopold Kronecker

Le dimostrazioni semplificano la vita.

Gabriele Lolli

Se non potete risolvere il vostro problema, costruitevene uno correlato che potete risolvere.

George Polya