



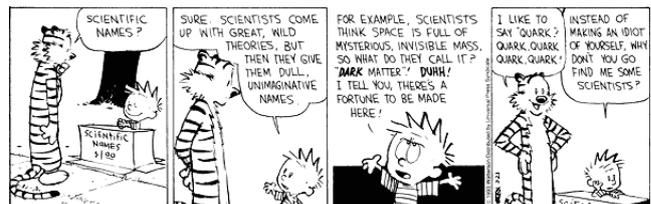
$$x^4 - 8204x^3 + 25237646x^2 - 34502914684x + 17687247380985 = 0$$



© Thaves/Dist. by NEA, Inc.



DILBERT By SCOTT ADAMS



THE AUTHOR LIST: GIVING CREDIT WHERE CREDIT IS DUE

Michaela, C., Lee, E. F., Sap, P. S., Nichols, S. T., Oliveira, L., Smith, B. S.

- The first author**
Senior grad student on the figures.
- The third author**
First year student who actually did the experiments, performed the analysis and wrote the whole paper. Thinks being third author is "fair".
- The second-to-last author**
Ambitious assistant professor or post-doc who instigated the paper.
- The second author**
Grad student in the lab that has nothing to do with this project, but was included because he/she hung around the group meetings (usually for the food).
- The middle authors**
Author names nobody really reads. Reserved for undergrads and technical staff.
- The last author**
The head honcho. Hasn't even read the paper but, hey, he got the funding, and his famous name will get the paper accepted.

JORGE CHAM © 2005

www.phdcomics.com

YOUR THESIS TITLE CONDENSING OVER HALF A DECADE OF YOUR LIFE IN ONE SENTENCE.

www.phdcomics.com
JORGE CHAM © 2006

- the colon**
Can't decide what to title your thesis? Use a colon!
- a preposition**
A good preposition tells your readers "hey, this is not just a futile exercise"
- "Witty catch-phrase"**
Length-enhanced superlative verbage with prolixity
- in/of/for**
Obscure topic few people care about.
- witty catchphrase**
Makes people think you're hip and culturally relevant. Only marginally related to the actual thesis? No problem.
- the boring stuff**
Nothing says "academic rigor" like a long string of dry scientific-sounding terminology and fancy buzzwords.
- obscure topic few people care about**
Sad, but true.



Rudi Mathematici

Gennaio

1	1	G	(1803) Guglielmo LIBRI Carucci dalla Sommaja (1878) Agner Krarup ERLANG (1894) Satyendranath BOSE (1912) Boris GNEDENKO	
	2	V	(1822) Rudolf Julius Emmanuel CLAUDIUS (1905) Lev Genrichovich SHNIRELMAN (1938) Anatoly SAMOILENKO	
	3	S	(1917) Yuri Alexeievich MITROPOLSHY	
	4	D	(1643) Isaac NEWTON	
2	5	L	(1838) Marie Ennemond Camille JORDAN (1871) Federigo ENRIQUES (1871) Gino FANO	
	6	M	(1807) Jozeph Mitza PETZVAL (1841) Rudolf STURM	
	7	M	(1871) Felix Edouard Justin Emile BOREL (1907) Raymond Edward Alan Christopher PALEY	
	8	G	(1888) Richard COURANT (1924) Paul Moritz COHN (1942) Stephen William HAWKING	
	9	V	(1864) Vladimir Adreievich STELKOV	
	10	S	(1875) Issai SCHUR (1905) Ruth MOUFANG	
3	11	D	(1545) Guidobaldo DEL MONTE (1707) Vincenzo RICCATI (1734) Achille Pierre Dionis DU SEJOUR	
	12	L	(1906) Kurt August HIRSCH	
	13	M	(1864) Wilhelm Karl Werner Otto Fritz Franz WIEN (1876) Luther Pfahler EISENHART (1876) Erhard SCHMIDT	
	14	M	(1902) Alfred TARSKI	
	15	G	(1704) Johann CASTILLON (1717) Matthew STEWART (1850) Sofia Vasilievna KOVALEVSKAJA	
	16	V	(1801) Thomas KLAUSEN	
	17	S	(1847) Nikolay Egorovich ZUKOWSKY (1858) Gabriel KOENIGS	
	18	D	(1856) Luigi BIANCHI (1880) Paul EHRENFEST	
	4	19	L	(1813) Rudolf Friedrich Alfred CLEBSCH (1879) Guido FUBINI (1908) Aleksandr Gennadievich KUROV
		20	M	(1775) André Marie AMPERE (1895) Gabor SZEGO (1904) Renato CACCIOPPOLI
21		M	(1846) Pieter Hendrik SCHOUTE (1915) Yuri Vladimirovich LINNIK	
22		G	(1592) Pierre GASSENDI (1908) Lev Davidovich LANDAU	
23		V	(1840) Ernst ABBE (1862) David HILBERT	
24		S	(1891) Abram Samoilovitch BESICOVITCH (1914) Vladimir Petrovich POTAPOV	
25		D	(1627) Robert BOYLE (1736) Joseph-Louis LAGRANGE (1843) Karl Herman Amandus SCHWARTZ	
5		26	L	(1799) Benoit Paul Emile CLAPEYRON
	27	M	(1832) Charles Lutwidge DODGSON	
	28	M	(1701) Charles Marie de LA CONDAMINE (1892) Carlo Emilio BONFERRONI	
	29	G	(1817) William FERREL (1888) Sidney CHAPMAN	
	30	V	(1619) Michelangelo RICCI	
	31	S	(1715) Giovanni Francesco FAGNANO dei Toschi (1841) Samuel LOYD (1896) Sofia Alexandrovna JANOWSKAJA	

USAMO 1999 – Pr. 1

Alcune pedine posizionate su una scacchiera $n \times n$ soddisfano le seguenti condizioni:

- Ogni casella che non contiene pedine condivide un lato con una che ne contiene;
- Data una qualsiasi coppia di caselle contenenti pedine, esiste una sequenza di caselle contenenti pedine che inizia e termina nelle caselle date tale che ogni coppia di caselle consecutive della sequenza condividono un lato.

Dimostrate che sulla scacchiera sono state posate almeno $(n^2 - 2)/3$ pedine.

Dizionario Matematico

EVIDENTEMENTE: Non ho la minima intenzione di fare tutti i passaggi.

TRIVIALE: Se devo spiegarvi come farlo, avete sbagliato corso...

Analisi I

Hanno scelto un \mathcal{E} così piccolo che \mathcal{E}^2 veniva negativo.

“La futura scienza del governo dovrebbe chiamarsi ‘la cybernetique’.”

André Marie AMPERE

[Rispondendo alla richiesta di certificare che Emmy Noether fosse una delle migliori donne matematiche:] *“Posso certificare che sia un grande matematico, ma non posso garantire che sia una donna.”*

Edmund LANDAU

“La fisica sta diventando troppo difficile per i fisici.”

David HILBERT

“Padre della chimica e zio del Duca di Cork.”

Robert BOYLE [sulla sua tomba]

“Se lo ripeto tre volte, è vero.”

Charles Lutwidge DOGSON

“Se qualcosa vi preoccupa, misuratelo e scoprirete che si tratta di un’inezia.”

Renato CACCIOPPOLI



Rudi Mathematici

Febbraio

	1	D	(1900) John Charles BURKILL	
6	2	L	(1522) Lodovico FERRARI	
	3	M	(1893) Gaston Maurice JULIA	
	4	M	(1905) Eric Christopher ZEEMAN	
	5	G	(1757) Jean Marie Constant DUHAMEL	
	6	V	(1612) Antoine ARNAULD (1695) Nicolaus (II) BERNOULLI	
	7	S	(1877) Godfried Harold HARDY (1883) Eric Temple BELL	
	8	D	(1700) Daniel BERNOULLI (1875) Francis Ysidro EDGEWORTH	
	7	9	L	(1775) Farkas Wolfgang BOLYAI (1907) Harold Scott MacDonald COXETER
10		M	(1747) Aida YASUAKI	
11		M	(1800) William Henry Fox TALBOT (1839) Josiah Willard GIBBS (1915) Richard Wesley HAMMING	
12		G	(1914) Hanna CAEMMERER NEUMANN	
13		V	(1805) Johann Peter Gustav Lejeune DIRICHLET	
14		S	(1468) Johann WERNER (1849) Hermann HANKEL (1896) Edward Artur MILNE	
15		D	(1564) Galileo GALILEI (1861) Alfred North WHITEHEAD (1946) Douglas HOFSTADTER	
8		16	L	(1822) Francis GALTON (1853) Geogorio RICCI-CURBASTRO (1903) Beniamino SEGRE
		17	M	(1890) Sir Ronald Aymler FISHER (1891) Adolf Abraham Halevi FRAENKEL
		18	M	(1404) Leon Battista ALBERTI
		19	G	(1473) Nicolaus COPERNICUS
		20	V	(1844) Ludwig BOLTZMANN
		21	S	(1591) Girard DESARGUES (1915) Evgenni Michailovitch LIFSHTZ
		22	D	(1903) Frank Plumpton RAMSEY
		9	23	L
	24		M	(1871) Felix BERNSTEIN
	25		M	(1827) Henry WATSON
26	G		(1786) Dominique Francois Jean ARAGO	
27	V		(1881) Luitzen Egbertus Jan BROUWER	
28	S		(1735) Alexandre Theophile VANDERMONDE	
-	-		(1860) Herman HOLLERITH	

USAMO 1999 – Pr. 2

Sia $ABCD$ un quadrilatero inscritto. Provatte che

$$|AB - CD| + |AD - BC| \geq 2|AC - BD|.$$

Dizionario Matematico

OVVIAMENTE: Voglio sperare non dormiste quando l'ho spiegato, perché mi rifiuto di ripeterlo.

RIVEDETE: Credo di non avervene parlato, ma tanto voi cancellate la memoria dopo ogni verifica...

Psichiatria Matematica

Zenophobia: La paura irrazionale delle serie convergenti.

"Il senso comune non è così comune..."

Antoine ARNAULD

"La conoscenza tecnica è saper gestire la complessità, la creatività è saper gestire la semplicità."

Eric Christopher ZEEMAN

"La 'reductio ad absurdum' che Euclide amava è una delle più letali armi della matematica, anche più pericolosa del gambetto negli scacchi: uno scacchista può offrire in sacrificio un pedone o al massimo un pezzo, ma un matematico mette a rischio l'intera partita."

Godfried HARDY

"Per la Fisica sarebbe molto meglio se non ci fossero i matematici."

Daniel BERNOULLI

"Epur si muove!"

Galileo GALILEI

"Conoscere, scoprire, comunicare. Questo è il destino dei sapienti."

Dominique ARAGO

"Un matematico è in grado di riconoscere Cauchy, Jacobi o Helmholtz dalla lettura di alcune pagine, esattamente come da alcune battute un musicista sa riconoscere Mozart, Beethoven o Schubert."

Ludwig BOLTZMANN

"Quando ci riesci, CONTA!"

Francis GALTON



	1	D	(1611) John PELL
10	2	L	(1836) Julius WEINGARTEN
	3	M	(1838) George William HILL (1845) Georg CANTOR
	4	M	(1822) Jules Antoine LISSAJUS
	5	G	(1512) Gerardus MERCATOR (1759) Benjamin GOMPERTZ (1817) Angelo GENOCCHI
	6	V	(1866) Ettore BORTOLOTTI
	7	S	(1792) William HERSCHEL (1824) Delfino CODAZZI
	8	D	(1851) George CHRYSTAL
	11	9	L
10		M	(1864) William Fogg OSGOOD
11		M	(1811) Urbain Jean Joseph LE VERRIER (1853) Salvatore PINCHERLE
12		G	(1685) George BERKELEY (1824) Gustav Robert KIRKHOFF (1859) Ernesto CESARO
13		V	(1861) Jules Joseph DRACH (1957) Rudy D'ALEMBERT
14		S	(1864) Jozef KURSCHAK (1879) Albert EINSTEIN
15		D	(1860) Walter Frank Raphael WELDON (1868) Grace CHISOLM YOUNG
12		16	L
	17	M	(1876) Ernest Benjamin ESCLANGON (1897) Charles FOX
	18	M	(1640) Philippe de LA HIRE (1690) Christian GOLDBACH (1796) Jacob STEINER
	19	G	(1862) Adolf KNESER (1910) Jacob WOLFOWITZ
	20	V	(1840) Franz MERTENS (1884) Philip FRANCK (1938) Sergi Petrovich NOVIKOV
	21	S	(1768) Jean Baptiste Joseph FOURIER (1884) George David BIRKHOFF
	22	D	(1917) Irving KAPLANSKY
	13	23	L
24		M	(1809) Joseph LIOUVILLE (1948) Sun-Yung (Alice) CHANG
25		M	(1538) Christopher CLAUDIUS
26		G	(1848) Konstantin ADREEV (1913) Paul ERDOS
27		V	(1857) Karl PEARSON
28		S	(1749) Pierre Simon de LAPLACE
29		D	(1825) Francesco FAÀ DI BRUNO (1873) Tullio LEVI-CIVITA (1896) Wilhelm ACKERMAN
14		30	L
	31	M	(1596) René DESCARTES

USAMO 1999 – Pr. 3

Sia $p > 2$ un primo, e siano a, b, c, d interi non divisibili per p tali che:

$$\left\{ \frac{ra}{p} \right\} + \left\{ \frac{rb}{p} \right\} + \left\{ \frac{rc}{p} \right\} + \left\{ \frac{rd}{p} \right\} = 2$$

per qualsiasi intero r non divisibile per p .
Mostrate che almeno due dei numeri $a+b, a+c, a+d, b+c, b+d, c+d$ sono divisibili per p .

(Nota: $\{x\} = x - \lfloor x \rfloor$ indica la parte decimale di x .)

Dizionario Matematico

SPIG (*Senza Perdere In Generalità*): Non ho la minima voglia di vedere tutti i casi possibili, quindi esaminerò il più semplice e per gli altri arrangiatevi.

SI VERIFICA FACILMENTE CHE: Anche i più stupidi di voi dovrebbero arrivarci senza essere portati per mano.

Le quattro operazioni

Ambizione, distrazione, bruttificazione e derisione. (L. Carroll)

“Il senso comune non è niente altro che il deposito dei pregiudizi raccolti dalla mente prima dei diciotto anni.”

Albert EINSTEIN

“Noi [lui e Halmos] condividiamo una filosofia relativamente all'algebra lineare: pensiamo senza riferirci ad una base, scriviamo senza riferirci ad una base ma quando ormai è deciso tutto ci lanciamo a calcolare matrici come dei matti.”

Irving KAPLANSKY

“Un matematico è una macchina per trasformare caffè in teoremi.”

Paul ERDOS

“I numeri perfetti, esattamente come gli umani perfetti, sono molto rari.”

René DESCARTES

“Un matematico è una persona in grado di vedere analogie tra i teoremi; un matematico migliore è colui che vede analogie tra le dimostrazioni, e il miglior matematico è colui che vede analogie tra le teorie. Possiamo allora supporre che il matematico assoluto sarà colui in grado di vedere analogie tra le analogie.”

Stefan BANACH



1	M	(1640) Georg MOHR (1776) Marie-Sophie GERMAIN (1895) Alexander Craig AITKEN		
	2	G	(1934) Paul Joseph COHEN	
	3	V	(1835) John Howard Van AMRINGE (1892) Hans RADEMACHER (1900) Albert Edward INGHAM (1909) Stanislaw Marcin ULAM (1971) Alice RIDDLE	
	4	S	(1809) Benjamin PEIRCE (1842) Francois Edouard Anatole LUCAS (1949) Shing-Tung YAU	
	5	D	(1588) Thomas HOBBS (1607) Honorè FABRI (1622) Vincenzo VIVIANI (1869) Sergi Alexeievich CHAPLYGIN	
15	6	L	(1801) William Hallows MILLER	
	7	M	(1768) Francois Joseph FRANCAIS	
	8	M	(1903) Marshall Harvey STONE	
	9	G	(1791) George PEACOCK (1816) Charles Eugene DELAUNAY (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 (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) Etienne BOBILLIER (1853) Arthur Moritz SCHONFLIES
18		S	(1907) Lars Valerian AHLFORS (1918) Hsien Chung WANG (1949) Charles Luois FEFFERMAN	
19		D	(1880) Evgeny Evgenievich SLUTSKY (1883) Richard VIN MISES (1901) Kiyoshi OKA (1905) Charles EHRESMANN	
17		20	L	(1839) Francesco SIACCI
		21	M	(1652) Michel ROLLE (1774) Jean Baptiste BIOT (1875) Teiji TAKAGI
		22	M	(1811) Otto Ludwig HESSE (1887) Harald August BOHR
	23	G	(1858) Max Karl Ernst Ludwig PLANCK	
	24	V	(1863) Giovanni VAILATI	
	25	S	(1849) Felix Christian KLEIN (1900) Wolfgang PAULI (1903) Andrei Nicolayevich KOLMOGOROV	
	26	D	(1889) Ludwig Josef Johan WITTEGSTEIN	
18	27	L	(1755) Marc-Antoine PARSEVAL des Chenes	
	28	M	(1906) Kurt GODEL	
	29	M	(1854) Jules Henri POINCARÈ	
	30	G	(1777) Johann Carl Friedrich GAUSS (1916) Claude Elwood SHANNON	

USAMO 1999 – Pr. 4

Siano a_1, a_2, \dots, a_n ($n > 3$) numeri reali tali

che: $a_1 + a_2 + \dots + a_n \geq n$ e $a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2 \geq n^2$.

Provate che $\max(a_1, a_2, \dots, a_n) \geq 2$.

Dizionario Matematico

VERIFICATE: Questa è la parte noiosa della dimostrazione, quindi potete farla per conto vostro.

TRACCIA DI DIMOSTRAZIONE: Non sono in grado di verificare tutti i dettagli, quindi mi limito a dividere il tutto nelle parti che non so provare.

Formalmente Corretto

D: Che differenza c'è tra il raggio e il diametro di un cerchio?

R: Il raggio.

“Sapere cosa è grande e cosa è piccolo è più importante che saper risolvere le equazioni differenziali alle derivate parziali.”

Stanislaw Marcin ULAM

“Bisogna considerare la storia del mondo come un matematico considera la matematica, in cui nulla tranne le leggi e le formule esiste; non c'è realtà, non ci sono bene o male, non esistono il tempo, lo ieri o l'oggi: nulla, tranne un eterno, superficiale e matematico presente.”

Otto Ludwig HESSE

“Il fatto che un autore pensi lentamente non è grave, ma il fatto che pubblichi più velocemente di quanto pensi è imperdonabile.”

Wolfgang PAULI

“Chiunque sa cosa sia una curva, almeno sin quando non ha studiato abbastanza matematica da perdersi nelle innumerevoli eccezioni possibili.”

Felix KLEIN



	1	V	(1825) Johann Jacob BALMER
	2	S	(1860) D'Arcy Wentworth THOMPSON (1905) Kazimierz ZARANKIEWITZ
	3	D	(1842) Otto STOLZ (1860) Vito VOLTERRA
19	4	L	(1845) William Kingdon CLIFFORD
	5	M	(1833) Lazarus Emmanuel FUCHS (1897) Francesco Giacomo TRICOMI
	6	M	(1872) Willem DE SITTER (1906) André VEIL
	7	G	(1926) Alexis Claude CLAIRAUT (1854) Giuseppe VERONESE (1881) Ebenezer CUNNINGHAM (1896) Pavel Sergieievich ALEXANDROV
	8	V	(1859) Johan Ludwig William Valdemar JENSEN
	9	S	(1746) Gaspard MONGE (1876) Gilbert Ames BLISS
	10	D	(1788) Augustin Jean FRESNEL (1847) William Karl Joseph KILLING (1958) Piotr Rezierovic SILVERBRAHMS
20	11	L	(1918) Richard Phillips FEYNMAN
	12	M	(1845) Pierre René Jean Baptiste Henry BROCARD (1902) Frank YATES
	13	M	(1750) Lorenzo MASCHERONI
	14	G	(1832) Rudolf Otto Sigismund LIPSCHITZ (1863) John Charles FIELDS
	15	V	(1939) Brian HARTLEY
	16	S	(1718) Maria Gaetana AGNESI (1821) Pafnuti Lvovi CHEBYSHEV
	17	D	(1940) Alan KAY
	21	18	L
19		M	(1919) Georgii Dimitrievich SUVOROV
20		M	(1861) Henry Seely WHITE
21		G	(1471) Albrecht DURER (1792) Gustave Gaspard de CORIOLIS
22		V	(1865) Alfred Cardew DIXON
23		S	(1914) Lipa BERS
24		D	(1544) William GILBERT
22		25	L
	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

USAMO, 1999 – Pr. 5

Il Gioco del Duemila è giocato su una scacchiera 1×2000 come segue. I due giocatori scrivono una "S" o una "O" in una casella vuota. Il primo giocatore che completa tre caselle consecutive con la scritta "SOS" vince; se tutte le caselle vengono riempite senza che venga generata la scritta "SOS", allora la partita è patta.

Provate che il secondo giocatore ha una strategia vincente.

Dizionario Matematico

TRACCIA: La più difficile strada tra le tante possibili per dimostrare questo teorema.

FORZA BRUTA: Quattro casi particolari, tre verifiche per enumerazione, due dimostrazioni per induzione, un esempio specifico... E poi non ne rimase nessuno.

Ritorno alla Realtà

D: Qual è la definizione di spazio vettoriale secondo un fisico?

R: Un insieme V soddisfacente l'assioma che per qualsiasi x in V , x ha una frecciolina sopra.

"La natura non si lascia imbarazzare dalle difficoltà dell'analisi."

Augustin Jean FRESNEL

"Per coloro che non sanno la matematica è difficile comprendere la più profonda bellezza della natura [...] Se volete comprendere questa bellezza, dovete prima comprendere il linguaggio con il quale vi parla."

Richard Phillips FEYNMAN

"La matematica somiglia molto alla poesia. Quello che rende grande la poesia è che ci siano molti concetti espressi in pochissime parole. In questo senso, formule come $e^{\pi} + 1 = 0$ sono poemi."

Lipa BERS

"La serie diverge, quindi dovremmo essere in grado di usarla per farci qualcosa."

Oliver HEAVISIDE

"Le persone tristi e le persone che dormono male sono sempre molto fiere di questo."

Bertrand RUSSELL

"Una quantità che viene incrementata o decrementata di una quantità infinitamente piccola in realtà non viene né incrementata né decrementata."

Johann BERNOULLI



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
	4	G	(1809) John Henry PRATT
	5	V	(1814) Pierre LAurent WANTZEL (1819) John Couch ADAMS
	6	S	(1436) Johann Muller REGIOMONTANUS (1857) Aleksandr Michailovitch LYAPUNOV (1906) Max ZORN
	7	D	(1863) Edward Burr VAN VLECK
24	8	L	(1625) Giovanni Domenico CASSINI (1858) Charlotte Angas SCOTT (1860) Alicia Boole STOTT
	9	M	(1885) John Edensor LITTLEWOOD
	10	M	(940) Mohammad ABUL WAFI Al-Buzjani (1887) Vladimir Ivanovich SMIRNOV
	11	G	(1937) David Bryant MUMFORD
	12	V	(1888) Zygmunt JANYSZEWSKI
	13	S	(1831) James Clerk MAXWELL (1876) William Sealey GOSSET (Student) (1928) John Forbes NASH
	14	D	(1736) Charles Augustin de COULOMB (1856) Andrei Andreyevich MARKOV (1903) Alonzo CHURCH
25	15	L	(1640) Bernard LAMY (1894) Nikolai Gregorievich CHEBOTARYOV
	16	M	(1915) John Wilder TUKEY
	17	M	(1898) Maurits Cornelius ESCHER
	18	G	(1858) Andrew Russell FORSYTH (1884) Charles Ernest WEATHERBURN
	19	V	(1623) Blaise PASCAL (1902) Wallace John ECKERT
	20	S	(1873) Alfred LOEWY
	21	D	(1781) Simeon Denis POISSON (1828) Giuseppe BRUNO
26	22	L	(1823) Mario PIERI (1864) Hermann MINKOWSKY (1910) Konrad ZUSE
	23	M	(1912) Alan Mathison TURING
	24	M	(1880) Oswald VEBLEN
	25	G	(1908) William Van Orman QUINE
	26	V	(1824) William THOMPSON, Lord Kelvin (1918) Yudell Leo LUKE
	27	S	(1806) Augustus DE MORGAN
	28	D	(1875) Henri Leon LEBESGUE
	27	29	L
30		M	(1791) Felix SAVART

USAMO 1999 – Pr. 6

Sia $ABCD$ un trapezio isoscele in cui $AB \parallel CD$. Il cerchio ω inscritto nel triangolo BCD incontra CD in E . Sia F un punto sulla bisettrice dell'angolo (interno) $\hat{D}AC$ tale che $EF \perp CD$. Inoltre, il cerchio circoscritto al triangolo ACF incontra la linea CD in C e in G .

Provate che il triangolo AFG è isoscele.

Dizionario Matematico

DIMOSTRAZIONE ALTERNATIVA: Occupa un terzo dello spazio della dimostrazione che avete dato voi, ma vi serviranno altri due anni di studio per capire tutte le parole.

DIMOSTRAZIONE ELEGANTE: Non richiede di conoscere l'argomento e dura meno di dieci righe.

Topologia

Un topologo è una persona che non distingue una tazzina da caffè da una ciambella

“Può essere assolutamente inutile il sapere che π è irrazionale, ma se potissimo saperlo sarebbe intollerabile non saperlo”.

Edward Charles TITCHMARSH

“Quello cui do forma alla luce del giorno è solo l'uno per cento di quello che vedo nelle tenebre.”

Maurits Cornelius ESCHER

“Più conosco gli uomini, più voglio bene al mio cane.”

Blaise PASCAL

“La scienza è un'equazione differenziale, e la religione una condizione al contorno.”

Alan Mathison TURING

“Credo che un matematico, appunto in quanto matematico, non dovrebbe occuparsi di filosofia. Questa non è solo la mia opinione, ma anche quella di molti filosofi.”

Henri LEBESGUE

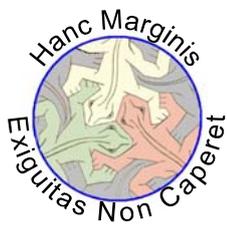
“Provate a risolvere un problema difficile. Forse non riuscirete a risolverlo, ma potreste dimostrare qualcos'altro.”

“La matematica è una professione molto pericolosa: un buon numero di noi, infatti, diventa matto.”

John LITTLEWOOD

[Parlando di A. Einstein]: *“La sua educazione matematica non è molto solida; io sono nelle migliori condizioni per dirlo in quanto tutto quello che sa lo ha imparato da me a Zurigo qualche anno fa.”*

Hermann MINKOWSKI



	1	M	(1643) Gottfried Wilhelm von LEIBNIZ (1788) Jean Victor PONCELET	
	2	G	(1820) William John Racquorn RANKINE (1852) William BURNSIDE	
	3	V	(1807) Ernest Jean Philippe Fauque de JONQUIERE (1897) Jesse DOUGLAS	
	4	S	(1906) Daniel Edwin RUTHERFORD (1917) Michail Samuilovich LIVSIC	
	5	D	(1936) James MIRRLEES	
28	6	M	(1849) Alfred Bray KEMPE	
	7	T	(1816) Johann Rudolf WOLF (1906) William FELLER (1922) Vladimir Aleksandrovich MARCHENKO	
	8	W	(1760) Christian KRAMP	
	9	T	(1845) George Howard DARWIN	
	10	F	(1862) Roger COTES (1868) Oliver Dimon KELLOGG	
	11	S	(1857) Sir Joseph LARMOR (1890) Giacomo ALBANESE	
	12	S	(1875) Ernest Sigismund FISCHER (1895) Richard BUCKMINSTER FULLER	
	29	13	L	(1527) John DEE (1741) Karl Friedrich HINDENBURG
		14	M	(1671) Jacques D'ALLONVILLE (1793) George GREEN
		15	M	(1865) Wilhelm WIRTINGER (1906) Adolph Andrej Pavlovich YUSHKEVICH
		16	G	(1678) Jakob HERMANN (1903) Irmgard FLUGGE-LOTZ
		17	V	(1831) Victor Mayer Amedeè MANNHEIM (1837) Wilhelm LEXIS
18		S	(1013) Hermann von REICHENAU (1635) Robert HOOKE (1853) Hendrich Antoon LORENTZ	
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
	22	M	(1784) Friedrich Wilhelm BESSEL	
	23	G	(1775) Etienne Louis MALUS (1854) Ivan SLEZYNSKY	
	24	V	(1851) Friedrich Herman 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 EOTVOS (1871) Ernst Friedrich Ferdinand ZERMELO
28		M	(1954) Gerd FALTINGS	
29		M	(1898) Isidor Isaac RABI	
30		G	(1889) Vladimir Kosma ZWORYKN	
31		V	(1704) Gabriel CRAMER (1712) Johann Samuel KOENIG	

USAMO 2000, Pr. 1

Definiamo una funzione (reale) *molto convessa* se:

$$\frac{f(x) + f(y)}{2} \geq f\left(\frac{x+y}{2}\right) + |x-y|$$

vale per qualsiasi valore di x e y reale.

Mostrate che non esistono funzioni *molto convesse*.

Dizionario Matematico

SIMILMENTE: Almeno una riga della dimostrazione è la stessa del caso precedente.

FORMA CANONICA: Quattro matematici su cinque raccomandano questa come ultima formula dell'esercizio.

Algebra

Nella matematica moderna l'algebra è diventata talmente importante che presto i numeri avranno solo un significato simbolico.

"Quando lavoro su un problema, non penso mai alla bellezza; penso solo a come risolverlo. Ma alla fine, se il risultato non è bello, so che ho sbagliato qualcosa."

Richard BUCKMINSTER FULLER

"Non c'è (gentile lettore) nulla (a parte la Parola di Dio) che impreziosisca ed adorni l'anima e la mente dell'uomo come fanno la conoscenza delle arti e delle scienze... Molte... arti abbelliscono la mente dell'uomo, ma nessuna può impreziosirla e decorarla più di quelle arti che vengono chiamate matematiche alla cui conoscenza nessun uomo può giungere senza una perfetta conoscenza dei suoi principi e degli Elementi della Geometria."

John DEE

"CEIHOSSOTTUU"

Anagramma per stabilire la priorità nella scoperta della legge dell'elasticità: *"Ut tensio, sic vis."*

Robert HOOKE

"I miracoli non vanno moltiplicati oltre lo stretto necessario."

"Prendendo la matematica dall'origine del mondo a Newton, vediamo che lui ne ha fatto più della metà."

Gottfried LEIBNIZ

"[Gli infinitesimi] non hanno né possono avere una teoria; in pratica sono un pericoloso strumento nelle mani dei principianti [...] Credo di anticipare il giudizio della posterità predicando che questo metodo sarà un giorno accusato di ritardare lo sviluppo delle scienze matematiche."

Francois SERVOIS



	1	S	(1861) Ivar Otto BENDIXSON (1881) Otto TOEPLITZ	
	2	D	(1856) Ferdinand RUDIO (1902) Mina Spiegel REES	
32	3	L	(1914) Mark KAC	
	4	M	(1805) Sir William Rowan HAMILTON (1838) John VENN	
	5	M	(1802) Niels Henrik ABEL	
	6	G	(1638) Nicolas MALEBRANCHE (1741) John WILSON	
	7	V	(1868) Ladislaus Josephowitsch BORTKIEWITZ	
	8	S	(1902) Paul Adrien Maurice DIRAC	
	9	D	(1537) Francesco BAROZZI (Franciscus Barocius)	
	33	10	L	(1602) Gilles Personne de ROBERVAL
		11	M	(1730) Charles BOSSUT (1842) Enrico D'OVIDIO
12		M	(1882) Jules Antoine RICHARD (1887) Erwin Rudolf Josef Alexander SCHRODINGER	
13		G	(1625) Erasmus BARTHOLIN (1819) George Gabriel STOKES (1861) Cesare BURALI-FORTI	
14		V	(1530) Giovanni Battista BENEDETTI (1842) Jean Gaston DARBOUX (1865) Guido CASTELNUOVO (1866) Charles Gustave Nicolas de la VALLEÈ POUSSIN	
15		S	(1863) Aleksei Nikolaevich KRYLOV (1892) Louis Pierre Victor duc de BROGLIE (1901) Petr Sergeevich NOVIKOV	
16		D	(12773) Louis Beniamin FRANCOEUR (1821) Arthur CAYLEY	
34		17	L	(1601) Pierre de FERMAT
	18	M	(1685) Brook TAYLOR	
	19	M	(1646) John FLAMSTEED (1739) Georg Simon KLUGEL	
	20	G	(1710) Thomas SIMPSON (1863) Corrado SEGRE (1882) Waclaw SIERPINSKI	
	21	V	(1789) Augustin Louis CAUCHY	
	22	S	(1647) Denis PAPIN	
	23	D	(1683) Giovanni POLENI (1829) Moritz Benedikt CANTOR	
	35	24	L	(1561) Bartholomeo PITISCUS (1942) Karen Keskulla UHLENBECK
25		M	(1561) Philip van LANSBERGE (1844) Thomas MUIR	
26		M	(1728) Johann Heinrich LAMBERT (1875) Giuseppe VITALI	
27		G	(1858) Giuseppe PEANO	
28		V	(1796) Irene Jules BIENAYMÈ	
29		S	(1904) Leonard ROTH	
30		D	(1856) Carle David Tolmè RUNGE (1906) Olga TAUSSKY-TODD	
36		31	L	(1821) Hermann Ludwig Ferdinand von HELMHOLTZ

USAMO 2000, Pr. 2

Sia S l'insieme di tutti i triangoli ABC per cui:

$$5 \left(\frac{1}{AP} + \frac{1}{BQ} + \frac{1}{CR} \right) - \frac{3}{\min\{AP, BQ, CR\}} = \frac{6}{r}$$

dove r è il raggio del cerchio inscritto e P, Q, R sono i suoi punti di tangenza rispettivamente con i lati AB, BC, CA .

Provate che tutti i triangoli in S sono isosceli e simili tra loro.

Dizionario Matematico

EQUIVALENTEMENTE: Se dico questo voglio dire quello, se dico quello voglio dire quell'altra cosa e se dico quell'altra cosa...

DA UN TEOREMA PRECEDENTE: Non mi ricordo come viene fuori (anzi, forse non ne abbiamo proprio parlato) ma se l'ho detto giusto si dovrebbe poter ricavare.

Numeri primi

La CNN ha detto che il numero primo scoperto ieri è grande quattro volte il precedente.

"Questo risultato è troppo bello per essere falso: è più importante avere la bellezza in un'equazione, piuttosto che avere corrispondenza con la realtà sperimentale"

Paul Adrien Maurice DIRAC

"E forse la posterità mi ringrazierà per aver dimostrato che gli antichi non sapevano tutto"

Pierre de FERMAT

"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"

Pierre de FERMAT

"Nella matematica, come in ogni altro campo, la bellezza può essere percepita ma non spiegata."

Arthur CAYLEY

"Ci sono cose peggiori che essere in errore, ed essere noiosi e pedanti sono di sicuro tra queste."

Mark KAC

"[Nelle scienze] Chiunque ricerchi un'utilità immediata sta ricercando invano."

Hermann von HELMHOLTZ



	1	M	(1659) Joseph SAURIN (1835) William Stankey JEVONS	
	2	M	(1878) Mauriche René FRECHET (1923) René THOM	
	3	G	(1814) James Joseph SYLVESTER (1884) Solomon LEFSCHETZ (1908) Lev Semenovich PONTRYAGIN	
	4	V	(1809) Luigi Federico MENABREA	
	5	S	(1667) Giovanni Girolamo SACCHERI (1725) Jean Etienne MONTUCLA	
	6	D	(1859) Boris Jakovlevich BUKREEV (1863) Dimitri Aleksandrovich GRAVE	
37	7	L	(1707) George Louis Leclerc comte de BUFFON (1955) Efim ZELMANOV	
	8	M	(1584) Gregorius SAINT-VINCENT (1588) Marin MERSENNE	
	9	M	(1860) Frank MORLEY	
	10	G	(1839) Charles Sanders PEIRCE	
	11	V	(1623) Stefano degli ANGELI (1877) sir James Hopwood JEANS	
	12	S	(1891) Antoine André Louis REYNAUD (1900) Haskell Brooks CURRY	
38	13	D	(1873) Constantin CARATHEODORY (1885) Wilhelm Johann Eugen BLASCHKE	
	14	L	(1858) Henry Burchard FINE (1891) Ivan Matveevich VINOGRADOV	
	15	M	(973) Abu Arrayhan Muhammad ibn Ahmad AL'BIRUNI (1886) Paul Pierre LEVY	
	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	
	18	V	(1752) Adrien Marie LEGENDRE	
	19	S	(1749) Jean Baptiste DELAMBRE	
	20	D	(1842) Alexander Wilhelm von BRILL (1861) Frank Nelson COLE	
	39	21	L	(1899) Juliusz Pawel SCHAUDER
		22	M	(1765) Paolo RUFFINI (1769) Louis PUISSANT (1803) Jaques Charles Francois STURM
23		M	(1768) William WALLACE (1900) David van DANTZIG	
24		G	(1501) Girolamo CARDANO (1625) Johan DE WITT (1801) Michail Vasilevich OSTROGRADSKI	
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 Emile APPEL (1876) Earle Raymond HEDRICK (1919) James Hardy WILKINSON	
40		28	L	(1698) Pierre Louis Moreau de MAUPERTUIS (1761) Ferdinand Francois Desirè Budan de BOISLAURENT (1873) Julian Lowell COOLIDGE
	29	M	(1561) Adriaan van ROOMEN (1812) Adolph GOPEL	
	30	M	(1775) Robert ADRAIN (1829) Joseph WOLSTENHOLME	
			(1883) Ernst HELLINGER	

USAMO 2000 – Pr. 3

Un solitario è giocato con R carte rosse, W carte bianche e B carte blu. Il giocatore gioca tutte le carte una per volta, e ad ogni giocata accumula una penalità. Se gioca una carta blu, riceve una penalità pari al numero di carte bianche che ha ancora in mano. Se gioca una carta bianca, riceve una penalità pari al doppio delle carte rosse che ha in mano. Se gioca una carta rossa, riceve una penalità pari a tre volte il numero di carte blu che ha in mano.

Trovate, come funzione di R , W e B , la penalità totale minima che un giocatore può ricevere e tutti i modi in cui questo minimo può essere raggiunto.

Dizionario Matematico

DIMOSTRAZIONE IN DUE RIGHE: Enuncio solo la conclusione, se non è chiara arrangiatevi.

IN BREVE: Stiamo sfiorando il tempo, quindi scriverò e parlerò più velocemente.

Pi

Ho memorizzato 100.000 cifre di pigreco. Sono tutte uguali a 3. Evidentemente, non ho memorizzato di preciso dove siano.

“Non credo che dimostrare sia un’attività naturale per i matematici.”

René THOM

Se basta far girare la macchina è algebra, ma se c’è un’idea all’origine è topologia.”

Solomon LEFSCHETZ

“Questo ramo della matematica [Probabilità] è l’unico in cui chi è in grado di spiegarla arriva a risultati completamente sbagliati.”

Charles Sanders PEIRCE

“Possiamo ignorare la Teoria dei Gruppi. È un argomento che non avrà mai alcun utilizzo in fisica.”

sir James Hopwood JEANS

“Se un errore è corretto nel momento stesso in cui è riconosciuto, il cammino degli errori diventa il cammino della verità.”

Hans REICHENBACH

“L’aver studiato Euclide troppo presto mi ha fatto odiare la geometria.”

James SYLVESTER

“Se solo trovassi i teoremi! A quel punto, le dimostrazioni sarebbero semplicissime...”

Bernhard RIEMANN



	1	G	(1671) Luigi Guido GRANDI (1898) Bela KEREKJARTÓ	
	2	V	(1825) John James WALKER (1908) Arthur ERDELYI	
	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	
	6	M	(1552) Matteo RICCI (1831) Julius Wilhelm Richard DEDEKIND (1908) Sergei Lvovich SOBOLEV	
	7	M	(1885) Niels BOHR	
	8	G	(1908) Hans Arnold HEILBRONN	
	9	V	(1581) Claude Gaspard BACHET de Meziriac (1704) Johann Andrea von SEGNER (1873) Karl SCHWARTZSCHILD	
	10	S	(1861) Heinrich Friedrich Karl Ludwig BURKHARDT	
	11	D	(1675) Samuel CLARKE (1777) Barnabè BRISSON (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
16		V	(1879) Philip Edward Bertrand JOURDAIN	
17		S	(1759) Jacob (II) BERNOULLI (1888) Paul Isaac BERNAYS	
18		D	(1741) John WILSON	
43		19	L	(1903) Jean Frederic Auguste DELSARTE (1910) Subrahmanyan CHANDRASEKHAR
	20	M	(1632) Sir Christopher WREN (1863) William Henry YOUNG (1865) Aleksandr Petrovich KOTELNIKOV	
	21	M	(1677) Nicolaus (I) BERNOULLI (1823) Enrico BETTI (1855) Giovan Battista GUCCIA (1893) William LEonard FERRAR	
	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 WITTAKER	
	25	D	(1811) Evariste GALOIS	
	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 Francois VERHULST	
29		G	(1925) Klaus ROTH	
30		V	(1906) Andrej Nikolaevich TIKHONOV	
31		S	(1815) Karl Theodor Wilhelm WEIERSTRASS	

USAMO 2000 – Pr. 4

Trovate il minimo intero positivo n tale che se n quadrati di una scacchiera 1000×1000 vengono colorati, allora esistono tre quadrati colorati tali che i loro centri formano un triangolo rettangolo con i lati paralleli ai bordi della scacchiera.

Dizionario Matematico

IN POCHE PAROLE: Non voglio scriverlo alla lavagna, in quanto probabilmente sbaglierai.

FORMALMENTE, SI HA: Manipolate i simboli secondo le regole senza alcuna idea di cosa significhi.

Matematica Antica

I Romani non erano interessati all'algebra, in quanto X era sempre uguale a 10.

“Un esperto è una persona che ha fatto tutti gli errori possibili in un campo estremamente ristretto.”

“Chiunque non sia sbalordito dalla meccanica quantistica non ha capito niente.”

“Fare previsioni è difficilissimo, in particolare se si parla del futuro.”

“È meraviglioso che si sia arrivati ad un paradosso. Adesso abbiamo la speranza di fare qualche progresso.”

Niels BOHR

“ $2^{30}(2^{31}-1)$ è il più grande numero perfetto che verrà scoperto, visto che, essendo una semplice curiosità ed assolutamente inutile, è molto probabile che nessuno cerchi mai di trovarne uno maggiore.”

Peter BARLOW

“Sfortunatamente, di solito si ignora che i testi scientifici più utili sono quelli in cui l'autore indica chiaramente cosa non sa.”

Evariste GALOIS

“In realtà, un matematico che non sia anche in qualche modo un poeta non sarà mai un buon matematico.”

Karl Theodor Wilhelm WEIERSTRASS



	1	D	(1535) Giambattista DELLA PORTA	
45	2	L	(1815) George BOOLE	
	3	M	(1867) Martin Wilhelm KUTTA (1878) Arthur Byron COBLE	
	4	M	(1744) Johann (III) BERNOULLI (1865) Pierre Simon GIRARD	
	5	G	(1848) James Whitbread Lee GLAISHER (1930) John Frank ADAMS	
	6	V	(1781) Giovanni Antonio Amedeo PLANA	
	7	S	(1660) Thomas Fantet DE LAGNY (1799) Karl Heinrich GRAFFE (1898) Raphael SALEM	
	8	D	(1656) Edmond HALLEY (1846) Eugenio BERTINI (1848) Fredrich Ludwig Gottlob FREGE (1854) Johannes Robert RYDBERG (1869) Felix HAUSDORFF	
	46	9	L	(1847) Carlo Alberto CASTIGLIANO (1885) Theodor Franz Eduard KALUZA (1885) Hermann Klaus Hugo WEYL (1906) Jaroslav Borisovich LOPATYNSKY (1922) Imre LAKATOS
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	
15		D	(1688) Louis Bertrand CASTEL (1793) Michel CHASLES (1794) Franz Adolph TAURINUS	
47		16	L	(1835) Eugenio BELTRAMI
		17	M	(1597) Henry GELLIBRAND (1717) Jean Le Rond D'ALEMBERT (1790) August Ferdinand MOBIUS
		18	M	(1872) Giovanni Enrico Eugenio VACCA (1927) Jon Leslie BRITTON
		19	G	(1894) Heinz HOPF (1900) Michail Alekseevich LAVRENTEV (1901) Nina Karlovna BARI
		20	V	(1889) Edwin Powell HUBBLE (1924) Benoit MANDELBROT
		21	S	(1867) Dimitri SINTSOV
		22	D	(1803) Giusto BELLAVITIS (1840) Emile Michel Hyacinte LEMOINE
		48	23	L
24	M		(1549) Duncan MacLaren Young SOMERVILLE (1909) Gerhard GENTZEN	
25	M		(1873) Claude Louis MATHIEU (1841) Fredrich Wilhelm Karl Ernst SCHRODER	
26	G		(1894) Norbert WIENER (1946) Enrico BOMBIERI	
27	V		(1867) Arthur Lee DIXON	
28	S		(1898) John WISHART	
29	D		(1803) Christian Andreas DOPPLER (1849) Horace LAMB (1879) Nikolay Mitrofanovich KRYLOV	
49	30		L	(1549) Sir Henry SAVILE

USAMO 2000, Pr. 5

Sia $A_1A_2A_3$ un triangolo e sia ω_1 un cerchio sullo stesso piano passante per A_1 e A_2 . Supponiamo esistano i cerchi $\omega_2, \omega_3, \dots, \omega_7$ tali che per $k = 2, 3, \dots, 7$, ω_k è tangente esternamente a ω_{k-1} e passa per A_k e per A_{k+1} , dove $A_{n+3} = A_n \forall n \geq 1$.

Provate che $\omega_7 = \omega_1$.

Dizionario Matematico

QUANTIFICATE: Non trovo niente di sbagliato nella dimostrazione, tranne il fatto che non funzionerebbe se x fosse una luna di Giove.

DIMOSTRAZIONE OMESSA: Funziona, credetemi.

Insiemistica

Teorema: consideriamo tutti gli insiemi che non sono mai stati presi in considerazione...

Cribbio! Sono spariti tutti! OK, come non detto...

“Tra le varie forme di falsa cultura, una conversione prematura all'astrazione è probabilmente quella che rischia di rivelarsi più pericolosa per la crescita dell'intelletto maschile.”

George BOOLE

“Uno scienziato difficilmente può trovarsi in una posizione peggiore del ritrovare i fondamenti del proprio lavoro distrutti nel momento stesso nel quale considera il lavoro finito. Sono stato posto in questa posizione da una lettera del signor Bertrand Russell quando erano ancora fresche le bozze di stampa.”

Fredrich Ludwig Gottlob FREGE

“La logica è la ginnastica che il matematico pratica per mantenere le proprie idee sane e forti.”

Hermann Klaus Hugo WEYL

“Il British Mathematical Colloquium sono tre giorni di matematica senza né cani né mogli.”

John Henry Constantine WHITEHEAD

“L'algebra è generosa: sovente, ci dà molto più di quanto le chiediamo.”

Jean D'ALEMBERT



Rudi Mathematici

Dicembre

	1	M	(1792) Nikolay Yvanovich LOBACHEVSKY
	2	M	(1831) Paul David Gustav DU BOIS-RAYMOND (1901) George Frederick James TEMPLE
	3	G	(1903) Sidney GOLDSTEIN (1924) John BACKUS
	4	V	(1795) Thomas CARLYLE
	5	S	(1868) Arnold Johannes Wilhelm SOMMERFELD (1901) Werner Karl HEISENBERG
	6	D	(1682) Giulio Carlo FAGNANO dei Toschi
50	7	L	(1647) Giovanni CEVA (1823) Leopold KRONECKER (1830) Antonio Luigi Gaudenzio Giuseppe CREMONA
	8	M	(1508) Regnier GEMMA FRISIUS (1865) Jaques Salomon HADAMARD (1919) Julia Bowman ROBINSON
	9	M	(1883) Nikolai Nikolaievich LUZIN (1906) Grace Brewster MURRAY HOPPER (1917) Sergei Vasilovich FOMIN
	10	G	(1804) Karl Gustav Jacob JACOBI (1815) Augusta Ada KING Countess of LOVELACE
	11	V	(1882) Max BORN
	12	S	(1832) Peter Ludwig Mejdell SYLOW
	13	D	(1724) Franz Ulrich Theodosius AEPINUS (1887) George POLYA
51	14	L	(1546) Tycho BRAHE
	15	M	(1802) Janos BOLYAI
	16	M	(1804) Wiktor Yakovievich BUNYAKOWSKY
	17	G	(1706) Gabrielle Emile Le Tonnelier de Breteuil du CHATELET (1835) Felice CASORATI (1842) Marius Sophus LIE (1900) Dame Mary Lucy CARTWRIGHT
	18	V	(1917) Roger LYNDON
	19	S	(1783) Charles Julien BRIANCHON (1854) Marcel Louis BRILLOUIN
	20	D	(1494) Oronce FINE (1648) Tommaso CEVA (1875) Francesco Paolo CANTELLI
52	21	L	(1878) Jan LUKASIEVIKZ (1932) John Robert RINGROSE
	22	M	(1824) Francesco BRIOSCHI (1859) Otto Ludwig HOLDER (1877) Tommaso BOGGIO (1887) Srinivasa Aiyangar RAMANUJAN
	23	M	(1872) Georgii Yurii PFEIFFER
	24	G	(1822) Charles HERMITE (1868) Emmanuel LASKER
	25	V	(1642) Isaac NEWTON (1900) Antoni ZYGMUND
	26	S	(1780) Mary Fairfax Greig SOMERVILLE (1791) Charles BABBAGE
	27	D	(1571) Johannes KEPLER (1654) Jacob (Jacques) BERNOULLI
1	28	L	(1808) Athanase Louis Victoire DUPRÉ (1882) Arthur Stanley EDDINGTON (1903) John von NEUMANN
	29	M	(1856) Thomas Jan STIELTJES
	30	M	(1897) Stanislaw SAKS
	31	G	(1872) Volodymyr LEVIYTSKY (1896) Carl Ludwig SIEGEL (1952) Vaughan Frederick Randall JONES

USAMO 200, Pr. 6

Siano $a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_n, b_n$ numeri reali non negativi. Provate che

$$\sum_{i,j=1}^n \min\{a_i, a_j, b_i, b_j\} \leq \sum_{i,j=1}^n \min\{a_i, b_j, a_j, b_i\}$$

Dizionario Matematico

OVVIO: Sono sicuro di averlo scritto da qualche parte nelle dispense.

EVIDENTEMENTE: Il docente ha visto uno dei suoi docenti dimostrarlo, ma si è completamente dimenticato il procedimento.

Statistica

D: La sai l'ultima sugli statistici?

R: Probabilmente sì.

"Il cammino più breve tra due verità nel dominio reale passa di solito nel dominio complesso."

Jaques Salomon HADAMARD

"Adesso mi è chiaro che non esistono sfere solide nei cieli, e quelle che sono state definite dagli antichi per salvare le apparenze esistono solo nella loro immaginazione allo scopo di permettere alla mente di concepire il movimento attraverso cui i corpi celesti tracciano le loro orbite."

Tycho BRAHE

"Le scoperte matematiche, come le primule nei boschi, hanno i loro tempi e nessun uomo potrà mai anticiparle o ritardarle."

Janos BOLYAI

Credo ci siano 15 747 724 136 275 002 577 605 653 961 181 555 468 044 717 914 527 116 709 366 231 425 076 185 631 031 296 296 protoni nell'universo e lo stesso numero di elettroni."

Arthur EDDINGTON

"La Macchina Analitica tesse strutture algebriche nello stesso modo in cui il telaio Jacquard tesse fiori e foglie."

Augusta Ada KING Countess of LOVELACE

"Un esperto è qualcuno che conosce alcuni dei peggiori errori che si possano fare in un dato campo, ma sa anche come evitarli."

Werner Karl HEISENBERG