
BOLLETTINO

UNIONE MATEMATICA ITALIANA

Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura

UMI

SOMMARÎ ED «ABSTRACTS» DEI LAVORI APPARSI SUL FASCICOLO AGOSTO 2004

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. 7-A—La
Matematica nella Società e nella Cultura (2004), n.2, p. 383–387.*

Unione Matematica Italiana

http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_2004_8_7A_2_383_0

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Bollettino U. M. I.
La Matematica nella Società e nella Cultura
Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 383-387

SOMMARÎ ED «ABSTRACTS» DEI LAVORI APPARSI SUL FASCICOLO AGOSTO 2004

Sbordone C., *Renato Caccioppoli, nel centenario della nascita.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 193-214

SOMMARIO. Il matematico napoletano Renato Caccioppoli (1904-1959) fu uno dei più creativi Analisti del suo tempo. Dopo brevi cenni biografici viene ripercorso il suo itinerario scientifico, mettendo in luce quanto, della sua Opera, è ancor oggi da considerarsi attuale. La sua umanità ed i tratti più significativi del carattere vengono delineati attraverso il ricordo di alcuni suoi allievi.

ABSTRACT. The neapolitan Mathematician Renato Caccioppoli (1904-1959) was one of the most creative Analysts of his time. After a few biographical items, the modernity of his work is traced on. His noble character is revisited on the basis of memorials of his students.

Boncinelli E., *Il genoma come testo in attesa di decifrazione Edoardo Boncinelli.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 237-247

SOMMARIO. Nel cuore di ciascuna delle nostre cellule si trova una lunghissima molecola di DNA che porta il nostro patrimonio genetico, o genoma, ovvero sia il complesso di informazioni biologiche necessarie per costruire un essere umano, per tenerlo in vita e per farlo riprodurre. Le istruzioni sono contenute in una successione ininterrotta di qualche miliardo di caratteri, detti nucleotidi, estratti da un alfabeto che ne contiene soltanto 4: A, G, C o T. Essendo lineare e orientata, tale successione rappresenta essenzialmente un testo. La cellula lo sa interpretare senza sforzo, naturalmente, mentre noi dobbiamo impegnarci molto per leggerlo e interpretarlo. Fortunatamente, il genoma può essere mentalmente suddiviso in migliaia di capitoli di senso compiuto che siamo soliti chiamare geni. Ogni gene porta l'informazione per almeno una funzione biologica, ma al momento siamo in grado di leggerne e interpretarne solo un 3%. Per poter decifrare la parte restante occorrerà

trovare una o più nuove chiavi di lettura, frutto di un lavoro creativo e senza preconcetti, sulla natura del quale si avanzano qua alcune ipotesi.

ABSTRACT. Within every single cell of our body is present a huge DNA molecule carrying our genome, that is the set of biological instructions to form and keep alive a human being. These instructions take the form of a sequence of three billions characters, termed nucleotides, selected from a very limited alphabet, comprising only four letters: A, G, C and T. It is a linear, oriented sequence, that is a text. To read and understand this text is a fundamental task for the future years. Fortunately for us, the text of the genome can be mentally subdivided in a number of self-contained chapters we call genes. Every gene carries the information to form a specific protein, but at the moment we are in a position to decipher only 3% of them. It is by no means clear what we can do in order to understand the remaining 97% of our genome. Here, I illustrate the problem and put forward a number of suggestions.

Emmer M., *Matematica e cultura: la via maestra della divulgazione.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 249-273

SOMMARIO. Nel corso del 2002 la EMS ha bandito un concorso nei paesi Europei per il miglior articolo che tratta di matematica per il pubblico generico dei lettori dei giornali. In occasione della pubblicazione dell'articolo vincitore l'autore riflette sul ruolo che ha l'utilizzazione dei diversi media nella diffusione della conoscenza matematica mettendo in particolare in evidenza il ruolo dei rapporti tra la matematica e la cultura.

ABSTRACT. In 2002 the EMS started a European competition for the best article on a topic related with mathematics for newspapers and magazines readers. On the occasion of the publication of the winning article the author reflects on the role of the different media in the diffusion of mathematical knowledge pointing out the essential role of the connections between mathematics and culture.

Crato N., *Codici indecifrabili, messaggi sicuri.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 275-289

Codici indecifrabili, messaggi sicuri.

SOMMARIO. La sicurezza del commercio elettronico è garantita da un metodo matematico innovativo: un codice che permette di chiudere delle cifre in una cassaforte che può essere riaperta solo da una chiave segreta.

ABSTRACT. The safety of electronic commerce is secured by an innovative mathematical method: A public key that allows you to lock messages in a safe, but a safe that can only be open with another device—a secret key!

Alice, Roberto e il ficcanaso.

SOMMARIO. La comunicazione via internet è basata su un meccanismo di codifica che garantisce la privacy. La matematica rende possibile tutto ciò senza che gli utenti debbano comunicarsi e neppure conoscere le chiavi di codifica.

ABSTRACT. Internet communication is based on coding mechanisms that guarantee privacy in the exchange of messages. Mathematics makes this possible without having the people involved agree on a secret key.

Crittografia quantistica.

SOMMARIO. Sembra fantascienza ma è realtà: le proprietà più bizzarre delle particelle subatomiche ci permettono di creare codici crittografici sicuri.

ABSTRACT. It sounds like science fiction, but it is a reality: the most bizarre properties of subatomic particles allow us to create unbreakable ciphers.

Viola C., *Approssimazione diofantea, frazioni continue e misure d'irrazionalità.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 291-320

SOMMARIO. Nella sua accezione classica, l'approssimazione diofantea ad un dato numero irrazionale α è la ricerca degli interi positivi s tali che la distanza di sa dall'insieme dei numeri interi sia eccezionalmente piccola; cioè, detto r l'intero più vicino a sa , tali che $|sa - r| = s \cdot |a - r/s|$ sia piccolo. Dunque interessano le approssimazioni razionali r/s ad α che rendano piccola la distanza $|a - r/s|$ pur avendo denominatore s non eccessivamente grande. In questo articolo richiamiamo alcune nozioni fondamentali in approssimazione diofantea, in particolare quella di approssimazione ottimale, e discutiamo la relazione che intercorre fra le approssimazioni ottimali ad α e lo sviluppo di α in frazione continua. Introduciamo inoltre la nozione di misura d'irrazionalità di α , e presentiamo alcuni risultati classici sull'approssimazione diofantea degli irrazionali algebrici, con applicazioni alla costruzione di numeri trascendenti (Liouville) e alla risolubilità di equazioni diofantee (Thue).

ABSTRACT. The diophantine approximation to a given irrational number α can be viewed as the quest for positive integers s such that the distance from $s\alpha$ to the set of integers is exceptionally small. Thus, denoting by r the integer nearest to $s\alpha$, one seeks positive integers s such that $|s\alpha - r| = s|\alpha - r/s|$ is small; or, in other words, rational approximations r/s to α for which the distance $|\alpha - r/s|$ is small but the denominator s is not too large. In this paper we recall some basic facts in diophantine approximation such as the notion of best approximation, and we discuss the relation between the best approximations to α and the continued fraction expansion of α . We also recall the notion of irrationality measure of α , and we discuss some classical results about the diophantine approximation to algebraic irrational numbers, with applications to the construction of transcendental numbers (Liouville) and to the solutions of diophantine equations (Thue).

Catastini L., *Il giardino di Desargues.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 321-345

SOMMARIO. In questo lavoro viene proposta una diversa lettura del linguaggio inconsueto del *Brouillon Projet* di Desargues. Esso deriva principalmente dall'esigenza di creare una nuova gestalt con cui guardare le figure classiche da cui l'autore parte per proporre un nuovo ambiente geometrico che comprenda l'infinito attuale e nuovi oggetti geometrici con alcune loro parti all'infinito. Mostriamo come i dinamici termini metaforici che Desargues propone muovono il pensiero visivo nella produzione di nuovi concetti, quale quello di *involutione*, e di nuovi teoremi.

ABSTRACT. This paper suggests a different interpretation of the uncommon writing style one encounters in reading Desargues' *Brouillon Projet*. Desargues' unusual use of language is primarily due to the need he had to create a new gestalt frame of reference with which one could reconsider classical geometrical objects, using this as a starting point for the creation of a new geometrical context which included actual infinity and new objects with some of their parts extended to infinity. We attempt to show how Desargues' use of dynamic metaphorical language moves visual thought in the production of new concepts, such as *involution*, and new theorems.

Toffalori C. - S. Leonesi - S. L'Innocente, *Cinquant'anni di teoria dei modelli.*

Bollettino U.M.I., Sezione A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. VII-A, Agosto 2004, 347-381

SOMMARIO. Che è la Teoria dei Modelli? E perché negli ultimi 50 anni (dal momento, cioè, della sua nascita ufficiale) vari ricercatori matematici le si sono dedicati con entusiasmo? Questo articolo traccia una breve storia di questa disciplina, e cerca di rispondere alle precedenti domande.

ABSTRACT. What is Model Theory? And why has it been fascinating several mathematicians since its beginning, more or less 50 years ago? This paper sketches a short history of Model Theory during these 50 years, and attempts an answer to the previous questions.