

## XXXII Convegno UMI-CIIM

**CHE COSA **NON** È LA MATEMATICA:  
N TECNICHE INFALLIBILI PER ALLONTANARE  
STUDENTI E POTENZIALI APPASSIONATI DALLA  
PIÙ AFFASCINANTE TRA LE DISCIPLINE  
SCIENTIFICHE.**



**Silvia Benvenuti – Università di Camerino  
Camillo De Lellis – Università di Zurigo**



**Livorno, 16-18 ottobre 2014**

## 8077. IL NUMERO ESATTO

1525ª PROVA D'INTELLIGENZA

Si tratta di determinare esattamente un certo numero, basandosi esclusivamente sul ragionamento, ossia senza alcun ricorso alla matematica. Esso è formato da dieci cifre tutte diverse fra loro, e quindi da 0 a 9. Con



1€ = 1936,27 LIRE.

E DICEVI CHE LA MATEMATICA NON TI SAREBBE MAI SERVITA A NIENTE.



D'ACCORDO. AVEVI RAGIONE.

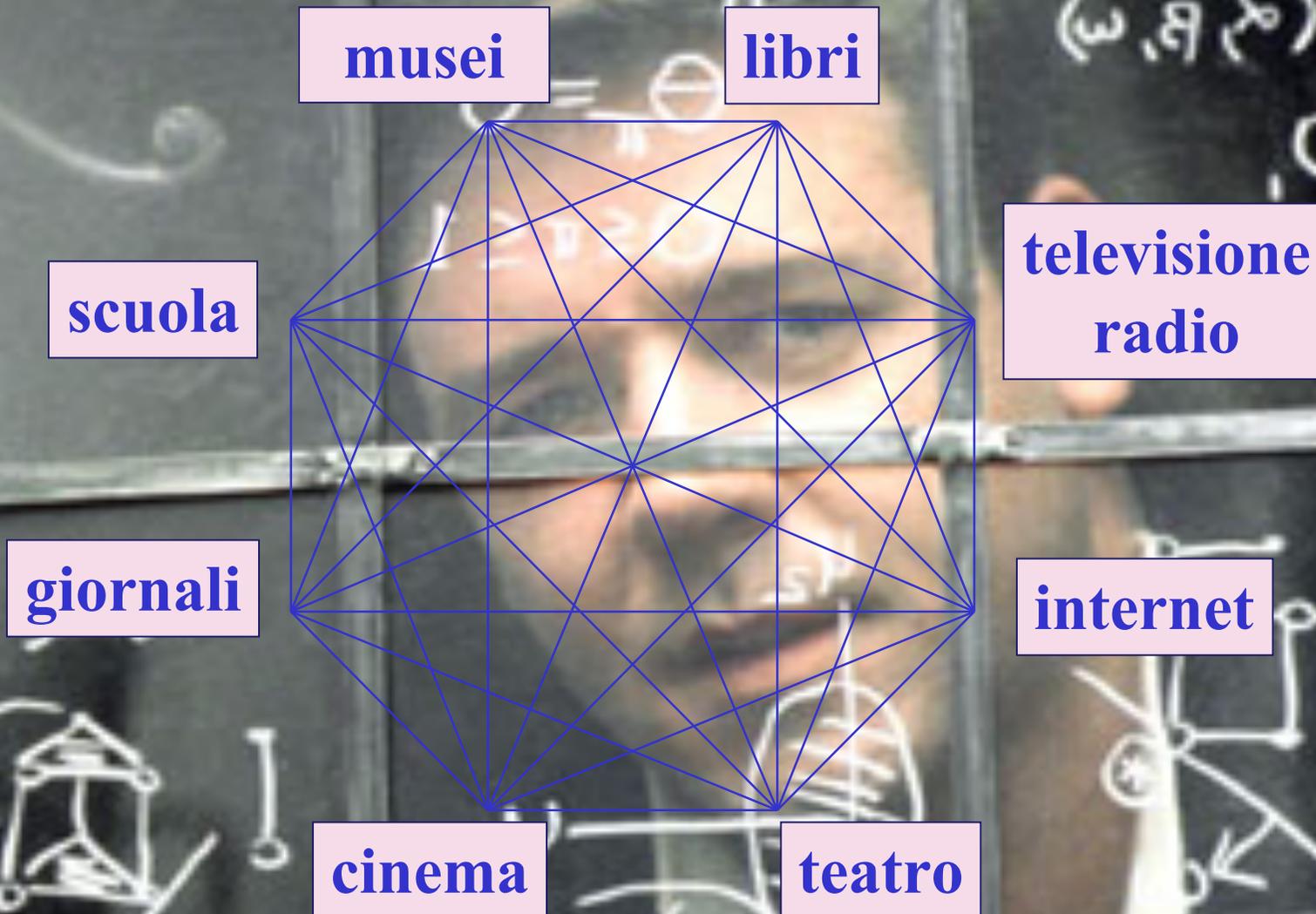


Mediaset, Schifani (Pdl): dopo le motivazioni si rafforza l'infondatezza del **teorema accusatorio**

# Formazione dell'idea pubblica della matematica



# Formazione dell'idea pubblica della matematica



# GIORNALI



# GIORNALI – dati Audipress

## SETTIMANALI

CHI	2.741
DONNA MODERNA	2.465
ECONOMY	124
L'ESPRESSO	2.287
EVA TREMILA	247
FAMIGLIA CRISTIANA	3.063
FILM TV	183
GENTE	2.833
GIOIA	545
NOVELLA DUEMILA	796
OGGI	3.209
PANORAMA	2.829
SETTIMANALE DIPIU'	2.171
SORRISI E CANZONI TV	5.013
TELEPIU'	1.113
TELESETTE	1.531
TOPOLINO	1.351
TU	728
VANITY FAIR	1.026

## MENSILI

AD Architectural Digest	556
AIRONE	541
AM AUTOMESE	332
AMICA	1.094
FOCUS	5.726
GENTE MOTORI	1.165
GENTE VIAGGI	453
GEO	403
GLAMOUR	981
QUATTORRUOTE	4.105
QUI TOURING	659
MAX	843
MEN'S HEALTH	549
NEWTON OGGI	361
MESSAGGERO DI S. ANTONIO	1.120
NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA	874
LE SCIENZE	349
SELEZIONE READER'S DIGEST	256
IN SELLA	1.280
SILHOUETTE DONNA	971
STARBENE	1.569

# GIORNALI – dati Audipress

## SETTIMANALI

CHI	2.741
DONNA MODERNA	2.465
ECONOMY	124
L'ESPRESSO	2.287
EVA TREMILA	247
FAMIGLIA CRISTIANA	3.063
FILM TV	183
GENTE	2.833
GIOIA	545
NOVELLA DUEMILA	796
OGGI	3.209
PANORAMA	2.829
SETTIMANALE DIPIU'	2.171
SORRISI E CANZONI TV	5.013
TELEPIU'	1.113
TELESETTE	1.531
TOPOLINO	1.351
TU	728
VANITY FAIR	1.026

## MENSILI

AD Architectural Digest	556
AIRONE	541
AM AUTOMESE	332
AMICA	1.094
FOCUS	5.726
GENTE MOTORI	1.165
GENTE VIAGGI	453
GEO	403
GLAMOUR	981
QUATTORRUOTE	4.105
QUI TOURING	659
MAX	843
MEN'S HEALTH	549
NEWTON OGGI	361
MESSAGGERO DI S. ANTONIO	1.120
NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA	874
LE SCIENZE	349
SELEZIONE READER'S DIGEST	256
IN SELLA	1.280
SILHOUETTE DONNA	971
STARBENE	1.569

# GIORNALI – dati Audipress

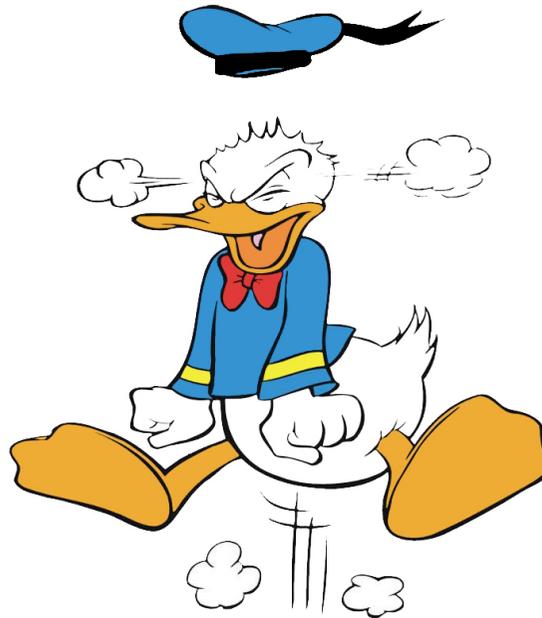
## SETTIMANALI

CHI	2.741
DONNA MODERNA	2.465
ECONOMY	124
L'ESPRESSO	2.287
EVA TREMILA	247
FAMIGLIA CRISTIANA	3.063
FILM TV	183
GENTE	2.833
GIOIA	545
NOVELLA DUEMILA	796
OGGI	3.209
PANORAMA	2.829
SETTIMANALE DIPIU'	2.171
SORRISI E CANZONI TV	5.013
TELEPIU'	1.113
TELESETTE	1.531
TOPOLINO	1.351
TU	728
VANITY FAIR	1.026

## MENSILI

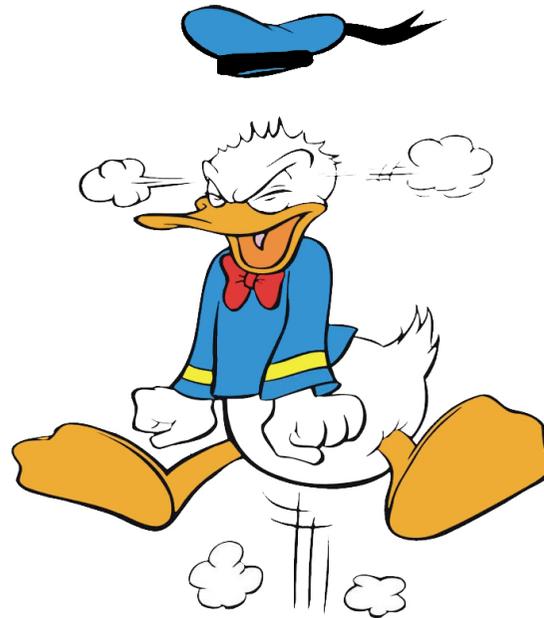
AD Architectural Digest	556
AIRONE	541
AM AUTOMESE	332
AMICA	1.094
FOCUS	5.726
GENTE MOTORI	1.165
GENTE VIAGGI	453
GEO	403
GLAMOUR	981
QUATTORRUOTE	4.105
QUI TOURING	659
MAX	843
MEN'S HEALTH	549
NEWTON OGGI	361
MESSAGGERO DI S. ANTONIO	1.120
NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA	874
LE SCIENZE	349
SELEZIONE READER'S DIGEST	256
IN SELLA	1.280
SILHOUETTE DONNA	971
STARBENE	1.569

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica



# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice



# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Cara Silvia,

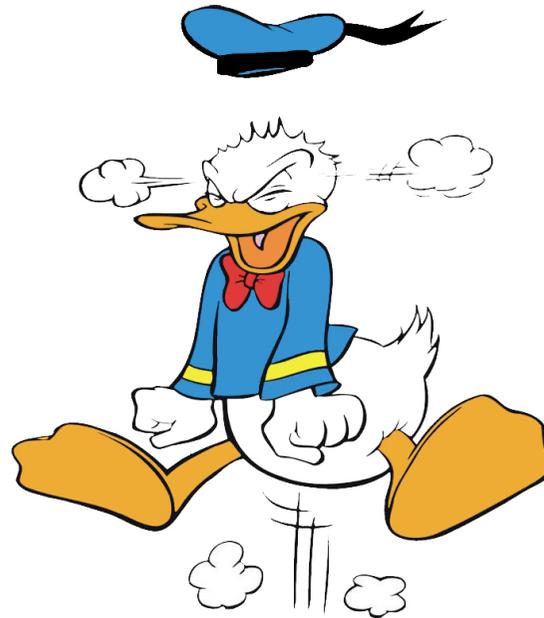
se non l'Altissimo, che sarebbe forse troppo, almeno San Salvatore (in Chora) una mano potrebbe avercela messa: a Istanbul i taksi (così è scritto sull'auto) o ti trasportano, o tentano di metterti sotto, e sono così tanti che a volte ci riescono. **Attendo con ansia (nel senso che non so se sarò in grado di apprezzarla) la copia autografata**, di cui farò commercio. Ti chiedi quanto mi (ti) potrà fruttare la vendita, ma tutto è nelle tue mani: più sarai in grado di far crescere la tua fama e più lucroso sarà l'affare. Per ora ho deciso di non vendere. Nel frattempo potrei anche provare a leggerla, naturalmente cercando di non sciupare le pagine.

Stammi, quindi, bene,

Enrico

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

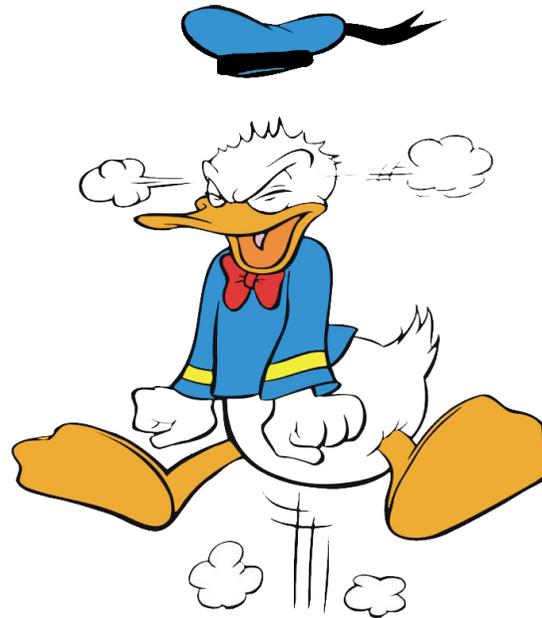
Dal complesso  
al semplice



# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

Dal misterioso  
allo svelato



## Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Cara Silvia,

non riesco a trattenermi dal commentare la storia dei quadrati magici: mi piacerebbe sapere che cosa ci sia di magico in uno dei citati quadrati  $4 \times 4$  o  $5 \times 5$ : è ovvio che qualcuno ha incastrato numeri in modo tale che la somma in ciascuna riga, ciascuna colonna e ciascuna diagonale dia sempre lo stesso risultato, e magari anche sommando le semidiagonali (!) opposte o i numeri posti (la consonanza non è mia) nei quattro vertici. **Mi sembra tutto fuori che magico, a meno che non si ritenga magico quello che tende ad agire mediante pratiche occulte sull'uomo, nel senso che qualcuno cercherebbe di impressionare il volgo supposto, magari per ricavarci qualche braca di tela fine o guanti di lana al termine del semestre.** Che si esercitassero, alla napoletana, sulla natura in generale per vedere se reagirebbe. **Me li immagino, i tuoi matematici, a mescolare dentro un paiolo radici quadrate mormorando in coro "Munga Munga" per far quagliare i loro quadrati, e la natura che li compatisce, anche se farebbe meglio a impedire loro di esercitare pratiche poco decenti.**

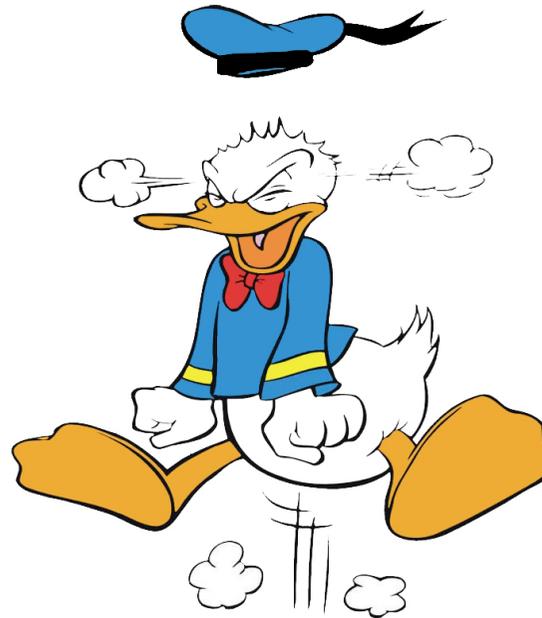
Stammi comunque bene,

Enrico

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

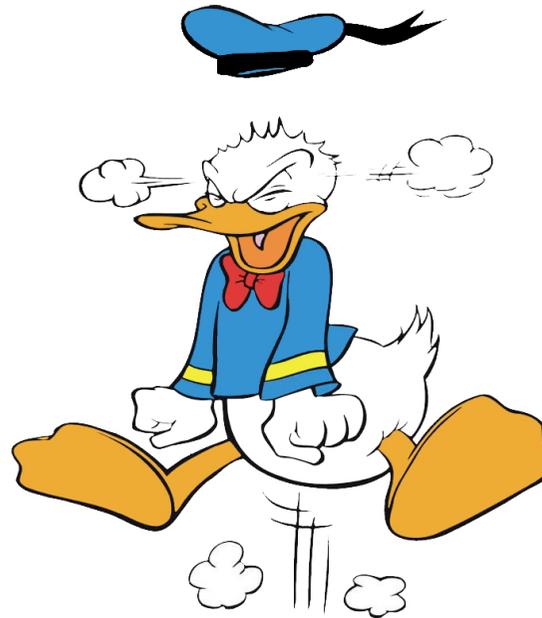
Dal misterioso  
allo svelato



# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

Dal misterioso  
allo svelato



Da per pochi a  
per molti

## Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Cara Silvia,

[...] sto faticosamente spingendomi (come Paperino) sulla strada della scienza, che non sappiamo se sia conoscenza, ma a me continua a sembrare sapienza.

Attualmente mi sta tormentando il capitolo sulla vela **con il suo linguaggio imbarazzante, e so che per capirlo dovrei immergermi in un altrettanto imbarazzante linguaggio trigonometrico**. Prima o poi dovrò farlo se vorrò togliermi il tormento del perché  $\sin \alpha$  fratto 2 debba essere al quadrato: io mi sarei accontentato anche di meno. E poi, a monte, dove la mettiamo la direzione, istantanea, del vento? Perché quello è un altro problema. Diciamo che personalmente, almeno finora, ho cercato di compensare la sensazione sulla barba con la direzione della barca, incrociando i dati con quanto, a valle, il sapore del vino bianco cambia per il salmastro. **Temo che riusciresti a formalizzare anche l'annata con qualche modulo proporzionale, complicandomi l'esistenza**, ma direi di aver tempo fino a Insalate 4. Sempre che il cammino espiatorio non mi illumini prima.

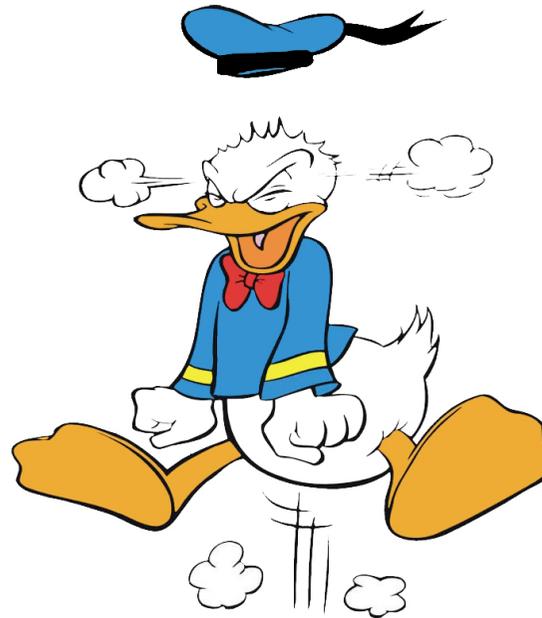
Stammi bene,

Enrico

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

Dal misterioso  
allo svelato

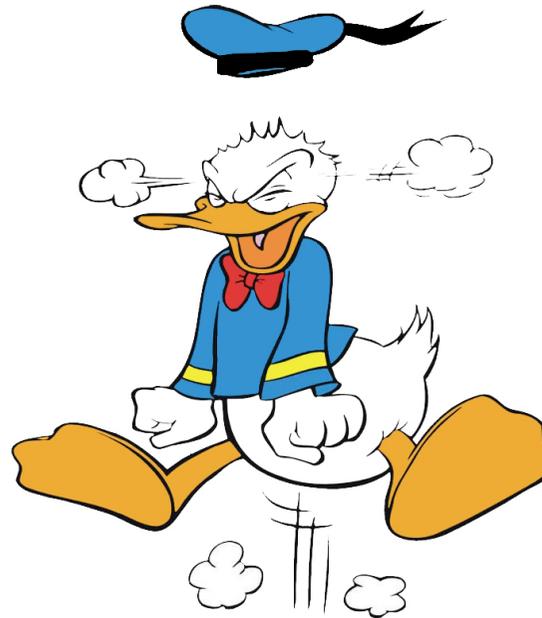


Da per pochi a  
per molti

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

Dal misterioso  
allo svelato



Da per pochi a  
per molti

La matematica  
è  
un'opinione?!?

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Cara Silvia,

lo sapevo, già si parte mettendomi in difficoltà con la storia dell'insieme vuoto, che non è che sia un concetto chiarissimo, un po' come il buco senza la ciambella, o, forse meglio, la ciambella senza il buco. **Se cominciamo a pretendere che mi fidi dei postulati, andiamo male**, a meno che tu non pensi all'insieme vuoto come al non essere dell'essere di qualcosa (non ti illudere sulle mie capacità logiche: è roba di Platone). **Senza contare che ai miei tempi (più o meno il pleistocene inferiore, in effetti) di insiemi, a scuola, non si sospettava neanche l'esistenza.** Ciò premesso, prometto che proverò a impegnarmi ( con tutte queste P sembra una promessa vera), restando vero che se non capirò non sarà colpa mia.

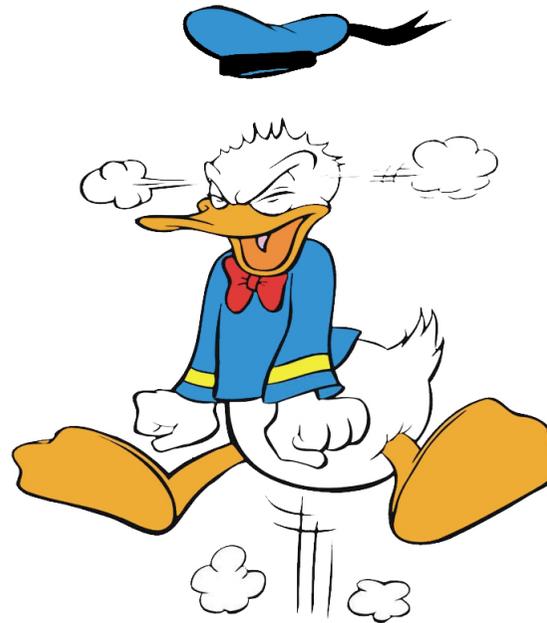
Ciao, Enrico

P.s. Ma quando ti intervistano, ti chiedono chiarimenti sul non essere logico o su quello ontologico?

# Cosa ci irrita dell'idea pubblica della matematica

Dal complesso  
al semplice

Dal misterioso  
allo svelato



Da per pochi a  
per molti

La matematica  
è  
un'opinione?!?

# Da per pochi a per molti



Calidoscopis  
de políedres

Setmana de Matemàtiques  
Berga, març 2011

<http://setmanamatematiques.blogspot.com>

# Da per pochi a per molti

OSSO - OTTO

la radice quadrata di un numero è un numero tale che il suo quadrato sia il numero dato

POLIGONO REGOLARE

# Da per pochi a per molti

## OSSO - OTTO

**“la S si guarda dall'altra parte,  
la T sta sempre dritta”**

la radice quadrata di un numero è un numero  
tale che il suo quadrato sia il numero dato

## POLIGONO REGOLARE

**“Poligono che ha tutto uguale”**

# Da per pochi a per molti

## OSSO - OTTO

**“la S si guarda dall'altra parte,  
la T sta sempre dritta”**

la radice quadrata di un numero è un numero  
tale che il suo quadrato sia il numero dato

E quindi qual è il quadrato di  $\sqrt{5}$  ?

## POLIGONO REGOLARE

**“Poligono che ha tutto uguale”**

# Da per pochi a per molti

## OSSO - OTTO

**“la S si guarda dall'altra parte,  
la T sta sempre dritta”**

la radice quadrata di un numero è un numero  
tale che il suo quadrato sia il numero dato

E quindi qual è il quadrato di  $\sqrt{5}$  ?

**“Non lo so, ci vorrebbe la calcolatrice”**

## POLIGONO REGOLARE

**“Poligono che ha tutto uguale”**

# Da per pochi a per molti

## OSSO - OTTO

**“la S si guarda dall'altra parte,  
la T sta sempre dritta”**

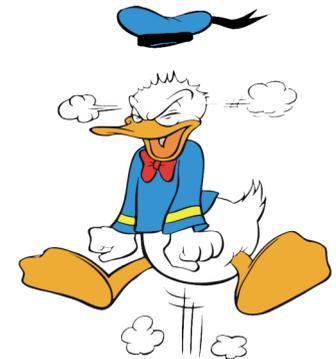
la radice quadrata di un numero è un numero  
tale che il suo quadrato sia il numero dato

E quindi qual è il quadrato di  $\sqrt{5}$  ?

**“Non lo so, ci vorrebbe la calcolatrice”**

## POLIGONO REGOLARE

**“Poligono che ha tutto uguale”**



# Da per pochi a per molti



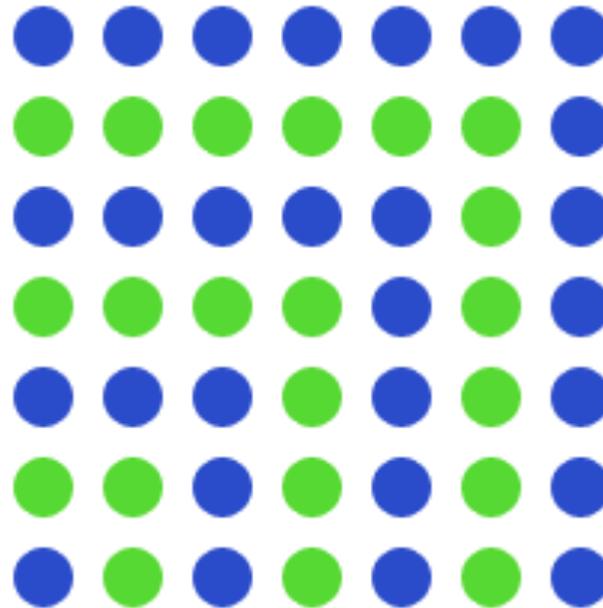
# Da per pochi a per molti



# Da per pochi a per molti

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n-1) = n^2$$

# Da per pochi a per molti



$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2n-1) = n^2$$

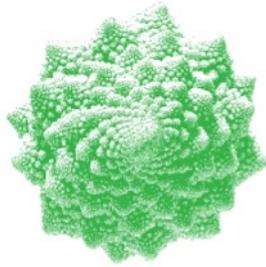
# Da per pochi a per molti



# Da per pochi a per molti



# Da per pochi a per molti

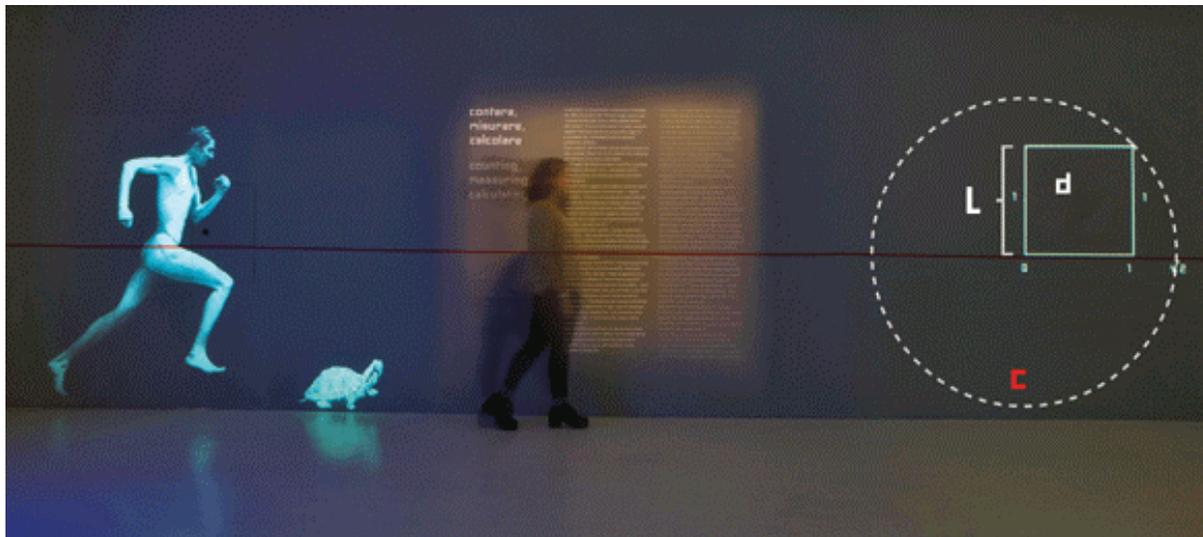


Matematici alla scoperta del futuro

**mate  
italy**

**Mateinitaly  
Matematici alla scoperta del futuro**

Triennale di Milano



# La matematica è un'opinione!?



# La matematica è un'opinione!?



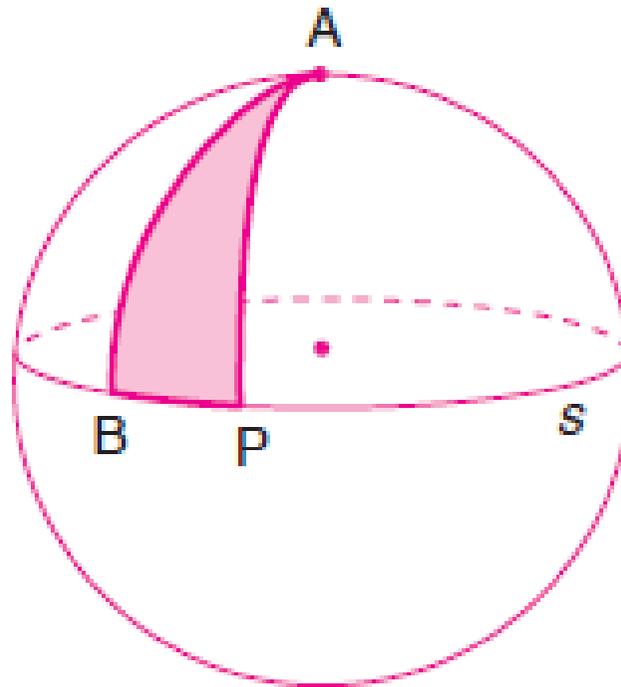
$$8 + 3 = 11$$



$$10 + 3 = 1$$

# La matematica è un'opinione!?

# La matematica è un'opinione!?



# La matematica è un'opinione!?

racconti di fate

la geometria non euclidea non può procurare agli studenti altro che stanchezza, vuotezza, arroganza e stupidità

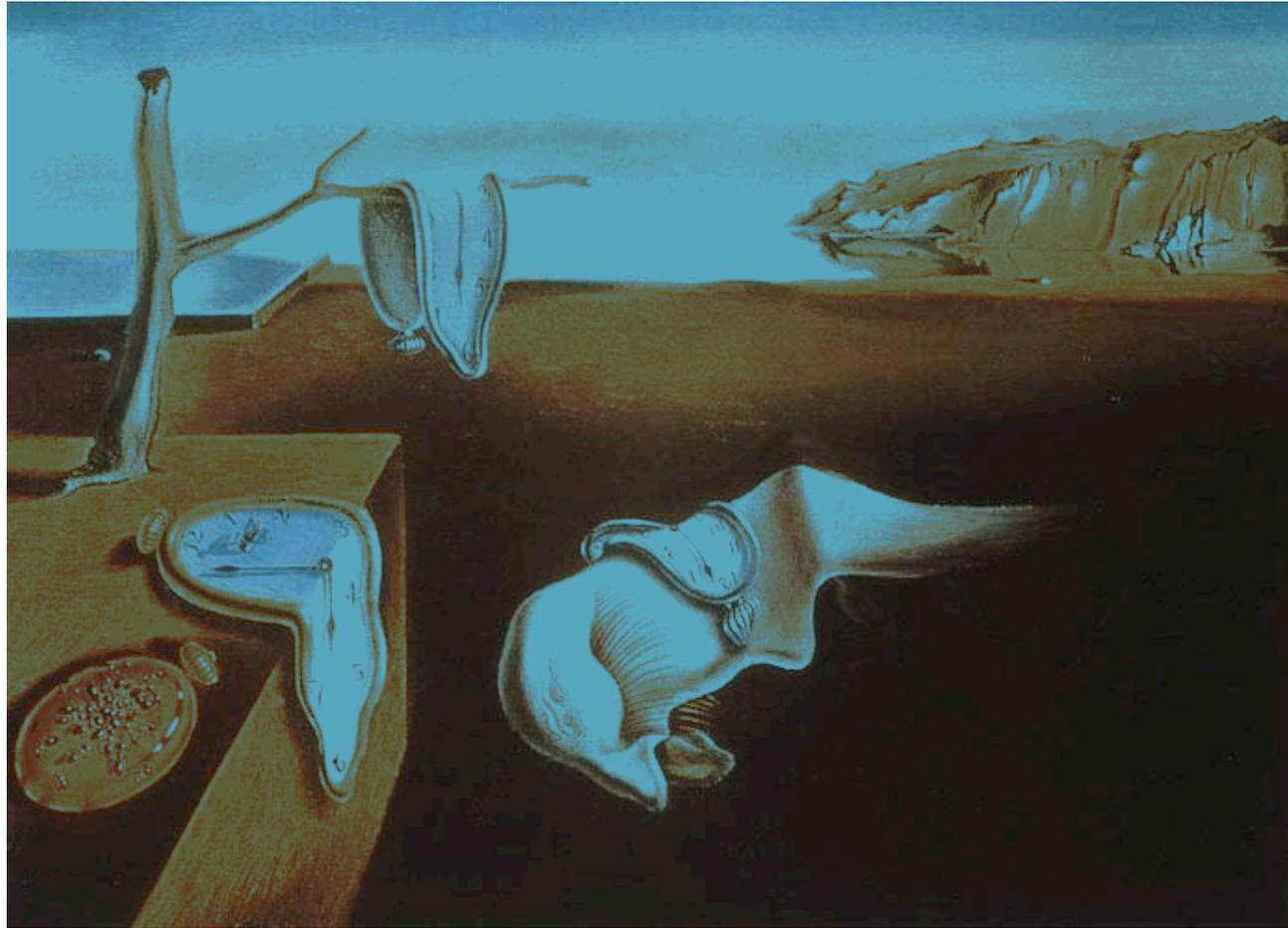


geometrie da manicomio

elucubrazioni deliranti di un professore universitario elevate al rango di nuove verità sovrumane, per merito della sua megalomania

i geometri non euclidei hanno una comprensione oscura e menti ingannevoli, e l'insegnamento della geometria non euclidea in università e scuole darebbe origine a una razza di studenti che potrebbe compromettere la società

# La matematica è un'opinione!?



# La matematica è un'opinione!?



**«La matematica è la scienza della *libertà*:  
la geometria non euclidea è nata non per misurazioni,  
ma sulla base della libera scelta umana di negare  
in maniera non distruttiva».**

*Imre Toth*



# La matematica è un'opinione!?



<http://maddmaths.simai.eu/divulgazione/a-che-serve-la-matematica-la-domanda-dalle-cento-risposte/>

## Conclusioni (?!)



## Conclusioni (?!)





## Conclusioni (?!)



*Grazie per l'attenzione!*

