

Gruppo GIOVANNI PRODI
72° CONVEGNO "SCIENZA E FEDE": "Epistemologia della Matematica"
Fognano, 22-24 novembre 2013

FOGLIO PER I PARTECIPANTI su

Spunti sull'idea di Matematica: indicazioni di materiali in internet

Gabriele Lucchini (gabriele.lucchini@unimi.it - in pensione)

--- premessa

- sul problema della gestione dell'accumulo (di testi)
>>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/rp-gesac.htm> (anche come rp-gesac.htm con Google)
- sulla possibilità di servizi in *internet*
>>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/rp-iprt.htm> (anche come rp-iprt.htm con Google)
- pagine personali WGL [Www Gabriele Lucchini
>>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/gabl00.htm> (anche come gabl00.htm con Google)

--- segnalazioni

- utilizzazione di motori di ricerca >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/g360d.htm>
- sito dei Gruppi di San Cerbone >>> <http://www.scienzafedesocieta.it/>
- pagine personali WGL (predetto)
 - *file* sui Gruppi di San Cerbone >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/g291.htm>
 - altri *file* su Scienza e Fede >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/rp-scfed.htm>
 - altri *file* sul tema del Convegno >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/g360e.htm>

--- auspici

- pagina *internet* di riferimento (segnalata, efficace, attentibile, anche per risposta a domande)
- quadro di riferimento con tavola storica
- lemmario di riferimento

NB1 – Per *link* a siti e *file* citati (anche in g360a) >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/g360c.htm>

NB2 – Auspicio, comunque, segnalazioni e contributi per WGL.

Esempio di estratto, per chi vuole leggerlo (ed eventualmente considerarlo)

Da *Fondamenti della Geometria* di David Hilbert, Milano, Feltrinelli, 1970, p. xxvii e p. 1
(traduzione di Pietro Canetta delle decima edizione tedesca, 1968; la prima è del 1899; D. H. è morto nel 1943;
la citazione di Kant è lasciata in tedesco nel libro – v. <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/l-hilb.htm>)

*So fängt denn alle menschliche Erkenntnis mit Anschauungen an,
geht von da zu Begriffen und endigt mit Ideen.*

KANT *Kritik der reinen Vernunft* Elementarlehre, parte 2, capitolo 2.

Introduzione

La geometria richiede – come anche l'aritmetica – per venire fondata in modo coerente, solo poche, semplici proposizioni fondamentali. Queste proposizioni fondamentali si chiamano gli assiomi della geometria. L'esposizione degli assiomi della geometria e l'indagine sui loro mutui rapporti costituiscono un problema che è stato discusso fin dai tempi di Euclide, in numerosi ottimi trattati della letteratura matematica. Il problema indicato porta all'analisi logica della nostra intuizione dello spazio.

La presente ricerca è un nuovo tentativo di stabilire per la geometria un sistema di assiomi completo e il più semplice possibile e dedurre dai medesimi le proposizioni geometriche più importanti, in modo tale da mettere chiaramente in luce il significato dei diversi gruppi di assiomi e la portata delle conseguenze da trarre dai singoli assiomi.

Esempio di stimolo, per chi vuole leggerlo (ed eventualmente considerarlo)

Che cosa può indurre a meditare su “Matematica e realtà” il seguente problema elementare (prescindendo dagli errori di stampa, che sono ininfluenti per quanto qui interessa)?

da *Appunti di logica elementare* di Carlo Felice Manara, Milano, ISU UCSC, 1983, pp. 72 e 71

[v. >>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/l-cfm0b.htm> – l-cfm2, l-cfm3, l-cfm3a, l-cfm4 o
>>> <http://www.mat.unimi.it/users/lucchini/l-cfm0b2.htm> – l-cfm2, l-cfm3, l-cfm3a, l-cfm4]

Problema:

31 ragazzi partecipano ad una gita, a bordo di un pullmann. Ad una fermata tutti i ragazzi scendono per comperare gelati, o caramelle o cioccolattini. Da una indagine fatta si ha che

23 ragazzi hanno comperato gelati

17 hanno comperato cioccolattini

11 hanno comperato caramelle

7 hanno comperato cioccolattini e caramelle

5 hanno comperato caramelle e gelati

15 hanno comperato cioccolattini e gelati.

Si domanda quanti ragazzi hanno comperato cioccolattini, caramelle e gelati.

Per rispondere alla domanda, indichiamo con

A l'insieme dei gitanti che hanno acquistato caramelle;

B l'insieme degli acquirenti di cioccolattini

C l'insieme degli acquirenti di gelati.

Dai dati del problema si possono trarre le seguenti relazioni:

$$\text{Num}(A) = 11$$

$$\text{Num}(B) = 17$$

$$\text{Num}(C) = 23$$

$$\text{Num}(A \cap B) = 7$$

$$\text{Num}(A \cap C) = 5$$

$$\text{Num}(B \cap C) = 15$$

Ricordando che è, per ipotesi:

$$\text{Num}(A \cup B \cup C) = 31$$

dalla formula (4) si ha, sostituendo i valori:

$$\text{Num}(A \cap B \cap C) = 7$$

$$(4) \quad \text{Num}(A \cup B \cup C) = \text{Num}(A) + \text{Num}(B) + \text{Num}(C) - \\ - \text{Num}(A \cap B) - \text{Num}(B \cap C) - \text{Num}(A \cap C) + \\ + \text{Num}(A \cap B \cap C)$$