

LICEO MATEMATICO

ALL'ORAZIO

OFFERTA DEL L.M.

- Ora specifica per attività laboratoriale
- Nessun aggravio di lavoro a casa, ma verifica periodica di quanto appreso
- Le tematiche si svolgono “con calma” seguendo possibilmente gli interessi dei ragazzi

ATTEGGIAMENTO DEGLI STUDENTI

- Gli studenti sorprendono

ATTEGGIAMENTO DEGLI STUDENTI

- Gli studenti sorprendono.
- tra i «bravi» c'è chi si disinteressa,
- tra i «fragili» c'è chi si appassiona.

LAVORI DI GRUPPO

- Studenti che collaborano in modo costruttivo
- Studenti “bravi” con difficoltà a rispettare i tempi dei compagni più fragili
- Studenti “fragili” che si adagiano

CLASSE 1D

28 studenti, preparazione eterogenea

CLASSE 1D

LABORATORIO SULLA TEORIA DEI NUMERI

CLASSE 1D

LABORATORIO SULLA TEORIA DEI NUMERI

- Numeri figurati

CLASSE 1D

LABORATORIO SULLA TEORIA DEI NUMERI

- Numeri figurati
- Numeri rettangolari (divisori di un numero)

CLASSE 1D

LABORATORIO SULLA TEORIA DEI NUMERI

- Numeri figurati
- Numeri rettangolari (divisori di un numero)
- Numeri primi come quelli che hanno un'unica rappresentazione rettangolare

CLASSE 1D

LABORATORIO SULLA TEORIA DEI NUMERI

- Numeri figurati
- Numeri rettangolari (divisori di un numero)
- Numeri primi come quelli che hanno un'unica rappresentazione rettangolare
- Rappresentazione di “generici “ numeri pari e “generici” numeri dispari e prime dimostrazioni

Attività

REGOLE DELLA SOMMA TRA PARI E DISPARI

$$\text{PARI} + \text{PARI} = \text{PARI}$$

$$\text{PARI} + \text{DISPARI} = \text{DISPARI}$$

$$\text{DISPARI} + \text{DISPARI} = \text{PARI}$$

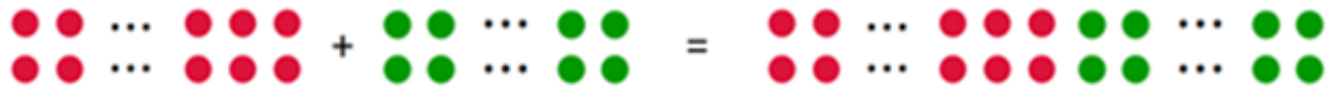
Al fine di verificare in maniera “figurata” le regole della somma dei numeri pari e dei numeri dispari, rappresenta in modo opportuno:

- la somma del numero pari 4 e del numero pari 6;
- la somma del numero pari 6 e del numero dispari 5;
- la somma del numero dispari 7 e del numero dispari 5

Domande

- L’attività svolta ci permette di osservare come tali regole siano confermate per i numeri dati, ma questo non ci autorizza ad affermare che esse siano sempre vere. Perché?
- Come possiamo provare che le regole valgono per tutti i numeri pari e dispari?
|

$$\text{PARI} + \text{PARI} = \text{PARI}$$



$$\text{PARI} + \text{DISPARI} = \text{DISPARI}$$



$$\text{DISPARI} + \text{DISPARI} = \text{PARI}$$



1A) Rappresenta con i numeri figurati un generico numero multiplo di 5

2A) Rappresenta con i numeri figurati un generico numero che diviso per 5 ha resto 2

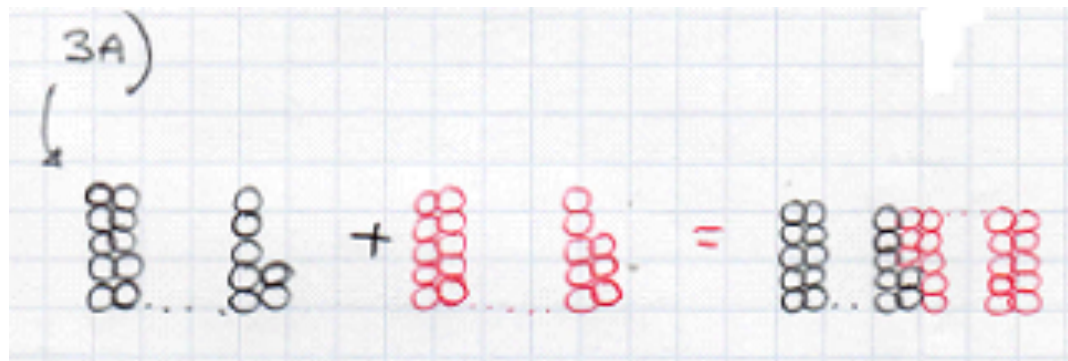
3A) Dimostra che la somma di un generico numero che diviso per 5 ha resto 2 e un generico numero che diviso per 5 ha resto 3 è un multiplo di 5

4A) Dimostra che la somma di 3 generici numeri dispari è un numero

5A) Ogni numero multiplo di 6 è un numero pari (dimostra con i numeri figurati o nega trovando un controesempio)

6A) Ogni numero pari è un multiplo di 6 (dimostra con i numeri figurati o nega trovando un controesempio)

7A) Supponendo che la congettura di Goldbach sia stata dimostrata, prova a dimostrare il seguente teorema: "Ogni numero dispari da 7 in poi si può scrivere come somma di esattamente tre numeri primi".



CLASSE 1D

- Nel frattempo hanno letto “Zio Petros e la congettura di Goldbach” (A. Doxiadis) su proposta condivisa con l’insegnante di italiano.

A questo punto ...

CONGETTURE (controesempi)	NUMERI PRIMI	NUMERI PARI E NUMERI DISPARI
IN LAB DI INFORMATICA CON DERIVE		
I valori assunti dall'espressione n^2-n+41 sono numeri primi	Crivello di Eratostene	Termini usati da Euclide (*)
I valori assunti dall'espressione $n^2-79n+1601$ sono numeri primi	I numeri primi sono infiniti	
I valori assunti dall'espressione $2^n - 1$, quando n è primo, sono numeri primi (congettura di Mersenne)		
"La somma dei cubi di due numeri dispari consecutivi è un numero divisibile per 4"		
VERIFICA PER ALCUNI NUMERI PARI DELLA CONGETTURA DI GOLBACH		

CONGETTURA 1

“I valori assunti dall'espressione $n^2 - n + 41$ sono numeri primi”

VERIFICA

Per sapere se i numeri trovati sono numeri primi li puoi fattorizzare con il comando

FACTOR (n)

n	$n^2 - n + 41$		$n^2 - n + 41$ è un numero primo
1	$1^2 - 1 + 41 = 41$	FACTOR (41) = 41	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
2	$2^2 - 2 + 41 = 43$	FACTOR (43) = 43	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
3	$3^2 - 3 + 41 =$	FACTOR () =	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
4			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
5			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
6			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
7			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F
			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F

ELEMENTI DI EUCLIDE. LIBRO VII

ς . Ἄρτιος ἀριθμός / ἐστίν / ὁ **δίχα** διαιρούμενος.

6 . Un numero pari / è / quello che si divide / **in due parti**.

ζ . Περισσὸς δὲ / ὁ μὴ διαιρούμενος / δίχα

7. Invece dispari / quello che non si divide / in due parti

η̄ [ὁ] **μονάδι** διαφέρων / ἀρτίου ἀριθμοῦ

oppure / quello che differisce **di una unità** / da un numero pari.

ια' . Πρῶτος ἀριθμός / ἐστίν / ὁ **μονάδι μόνη** μετρούμενος.

11 . Numero primo / è / quello che è misurato **da una sola**
unità.

VERIFICA DI ITALIANO

- "...la matematica è un lavoro da giovani..." Ricordi chi pronuncia queste parole nel romanzo? Cosa significano secondo te? sei d'accordo con questa affermazione? (entrambi le file)
- "Dedizione totale": questo manca al protagonista per diventare un vero matematico. Ritieni che si possa allargare questa considerazione a tutti gli obiettivi che una persona può porsi nella propria vita? è questa, secondo te, la chiave del successo?
- "...*Mathematicus nascitur, non fit...*": cosa significa questa affermazione? l'io-narrante è d'accordo con essa?

"Tu conosci piglio il grande segreto della vita?"

Il grande segreto della vita è di porsi sempre obiettivi raggiungibili. Possono essere facili o difficili a seconda delle circostanze e del tuo carattere e delle tue capacità, ma devono essere sempre

R-A-G-G-I-U-N-G-I-B-I-L-I.

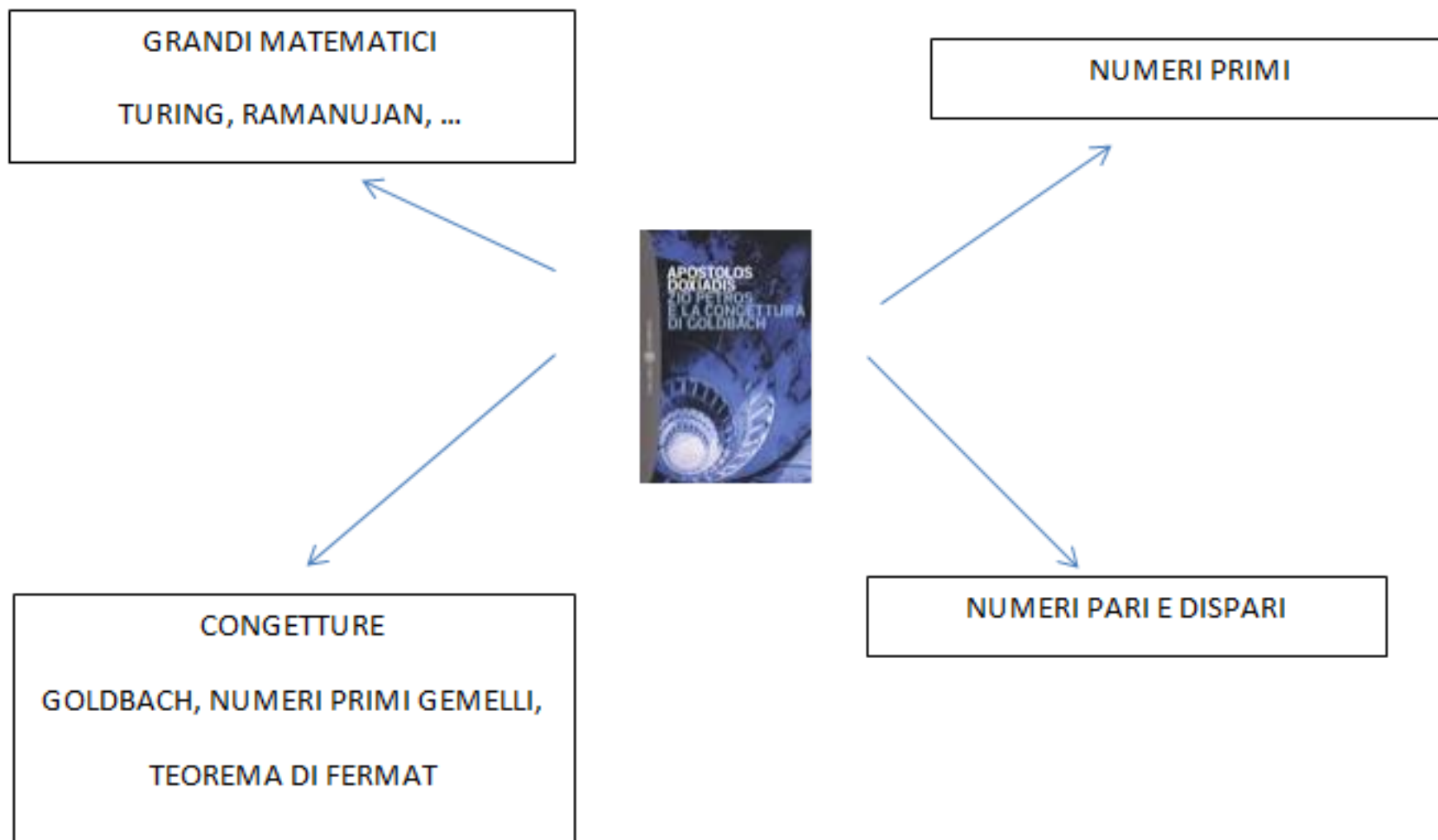
"Mathematicus nascitur non fit", matematico si nasce non si diventa. Se non hai questa particolare attitudine mai tra i gemi faticherai in vano tutta la vita e non uscirai mai dalla mediocrità.

"la solitudine del ricercatore che si dedica a una matematica originale non assomiglia a nessun'altra. Egli "vive" in un universo del tutto impenetrabile sia al grande pubblico sia all'ambiente che lo circonda."

"la matematica è un lavoro da giovani."

"la verità non è sempre dimostrabile."

CLASSE 1D



CLASSE 1D

- 5 lezioni di lavori di gruppo per preparare un lavoro da presentare