

Matematica e fantasia

Esperienza didattica nella scuola primaria
a cura di **Giuseppe Amato** (alias **Davide Tamatoni**)

I NUMERI NEGATIVI

Lezione tratta da

http://www.maecla.it/bibliotecaMatematica/af_file/DAMORE_OLIVA_numeri/mat_fant_classe4.pdf

con aggiunta dei testi degli alunni pubblicati sul
giornalino scolastico "IL SECOLINO"

Classe IV scuola G: Mazzini DD Staglieno Ins. Amato Giuseppe

ESISTONO NUMERI CHE SONO L'OMBRA DEI NUMERI CHE GIA' CONOSCIAMO

7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7



notiamo che i numeri crescono andando a destra e a sinistra

Possono essere gli stessi ? Tiziana osserva : -E' vero,sembra uno specchio o almeno gli uni sembrano l'ombra degli altri!-

Se fossero specchio sarebbero proprio scritti al contrario come un guanto rovesciato.

Allora saranno ombra! Le ombre valgono e sono uguali a chi le produce?

Disegniamo alcune situazioni



ombra



1

quanto ed è riconoscibile perché è ombra.

Le tre ombre non sono uguali. La loro uguaglianza o disuguaglianza dipende da un elemento esterno: il sole.

Poiché esso apparentemente si muove determina i cambiamenti.

Nel mondo dei numeri c'è un sole che illumina in modo sempre uguale per cui ogni numero ha una sua ombra gemella che vale tanto

Download www.maecla.it

GENNAIO 2011

4 ogni numero ha il suo contrario quindi indica cose diverse pur dello stesso valore
3
2
1
0
- 1 per riconoscerli bisogna simboleggiarli con un segno - a sinistra
- 2 Ora immaginiamo di essere in ascensore lungo la linea numerica
- 3

$2 + 1 + - 2 = 1$
 $2 + 1 - (-2) = 5$

Il numero profondo non si spaventa dei segni che valgono per i numeri vivi (normali), li snobba. Essi, i numeri anime o ombre, sono capaci di far fare passi indietro ai numeri vivi. Quando i numeri profondi vengono a galla tra i numeri vivi, essi non ascoltano i simboli, ma quando sono tra loro i simboli sono rovesciati

$2 + 1 + [- 2 + (-2)] = 3 + [- 4] = -1$

In effetti il + e il - hanno comportamenti diversi in un mondo o nell'altro mondo. Nel mondo positivo il

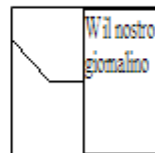
+ fa salire, ma nel mondo negativo fa scendere.
Mentre il - è tutto il contrario. C'è come una inversione di Funzioni. Quando i numeri dei due mondi si incontrano come in questi esempi avviene che bisogna seguire la volontà dei simboli.

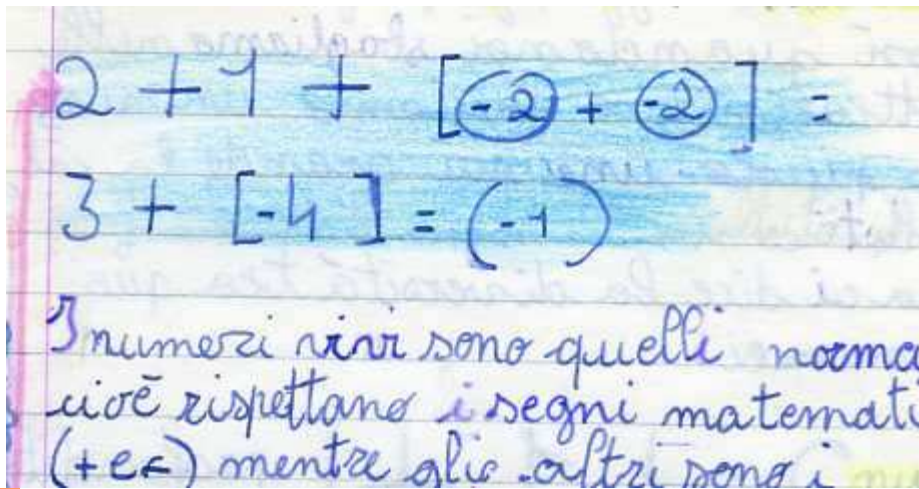
Nel primo caso aggiungiamo, ma il simbolo negativo attrae, domina, vince e così nella pratica facciamo il contrario e otteniamo "0"

Nel secondo caso la volontà è meno e viene ripetuta due volte e allora, come in qualsiasi pulsante, la seconda azione nega la prima, quindi le due volontà si sovrappongono impedendo il loro lavoro e liberando i due numeri che per una forma di solidarietà si uniscono per cui dalle ceneri di due meno nasce un +

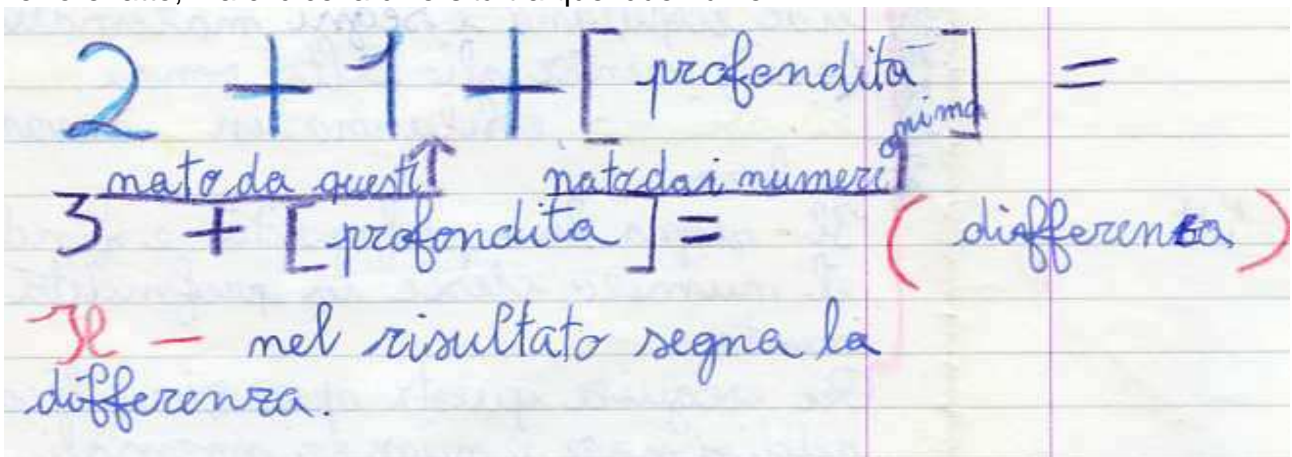
Nota didattica Per tutto il mese si continua ad eseguire problemi vari con schema a scomparsa in modo da consolidare ogni tecnica

Dopo questa lezione, la mattina seguente gli alunni entrando in classe, hanno trovato alla lavagna una proposta di testo assai strana. Dopo le iniziali perplessità, il maestro, imperturbabile, ha invitato gli alunni a scrivere dicendo che quel testo aveva un grande valore per il nostro giornalino e che avrebbe spiegato meglio la vicenda dei numeri.





numeri anima, essi hanno un segno - davanti a loro. Il - (meno) segna la maggiore profondità e finché il numero cresce, la profondità aumenta. Per eseguire questa operazione, bisogna addizionare i numeri normali. Le parentesi messe davanti ai due numeri-anima significa che entriamo nel loro modo e fra essi si rispetta il segno di addizione e quello di sottrazione, che sta davanti a loro, lo lasciano perdere però si aggiunge meno, si aggiunge profondità. Così quando noi sbagliamo nelle sottrazioni cioè facciamo un numero piccolo - (meno) un numero più grande, la calcolatrice non ci segna l'errore fatto, ma ci dice la diversità tra quei due numeri.



Arianna Piccardo

Siamo entrati nel mondo dei numeri interi e ci sono due gruppi: numeri vivi e numeri anime.

Facendo due più uno si ottiene tre. Se a questo noi aggiungiamo un -4, dobbiamo sottrarre pur aggiungendo perché, nel mondo dei numeri/anime, siamo sotto il pianoterra e quindi se togliamo anzi aggiungiamo un - 4 al 3, resta -1.

NUMERI VIVI

1
2
3
4
0 # PT
-1
-2
-3
-4

NUM ANIME CIOE PROFONDI
E.
RI

Se da questo uno aggiungiamo un -4 cioè questo, rimane 0.

Quindi siamo al piano terra. Il numero profondo mostra i segni che valgono per i numeri normali, anzi sono capaci di far fare dei passi indietro ai numeri vivi.

Quando i numeri profondi sono tra loro, i simboli sono rovesciati.

Quando i numeri vivi e profondi si incontrano, bisogna seguire la volontà dei simboli.

Se la volontà - è ripetuta allora per la solitudine, si sommano e formano un +.

1ª fase
SONO SOLO - anch'io!

2ª fase
un'ombra! - si dai

3ª fase
+ Come stiamo bene insieme!

Tiziana Gallo

Questo testo fatto di numeri rappresenta che i vivi e le anime sono separate. Facendo $2+1$ il risultato è 3. Invece -2 e -2 si devono sommare e fanno -4 e quindi aumentano. Facendo $3+(-4)$ il risultato è -1 perché si abbassa e scende un po' più in giù dall'ascensore. Le anime possono far scendere i numeri vivi!!!

Monica Miedico

Ora io sono davanti a dei numeri che apparentemente sembrano normali. Però non è così. Il primo mondo è quello dei numeri ombra, mentre il secondo mondo è quello dei numeri normali. I numeri con la lineetta appartengono al mondo ombra, però quella lineetta vuol dire "meno". Se io faccio $3 + 2$ e poi scrivo $+$ e dopo faccio meno 6 non succede nulla di grave perché quel meno si può dire che cancella il $+$. I numeri ombra sono capaci di far fare passi indietro ai numeri normali!

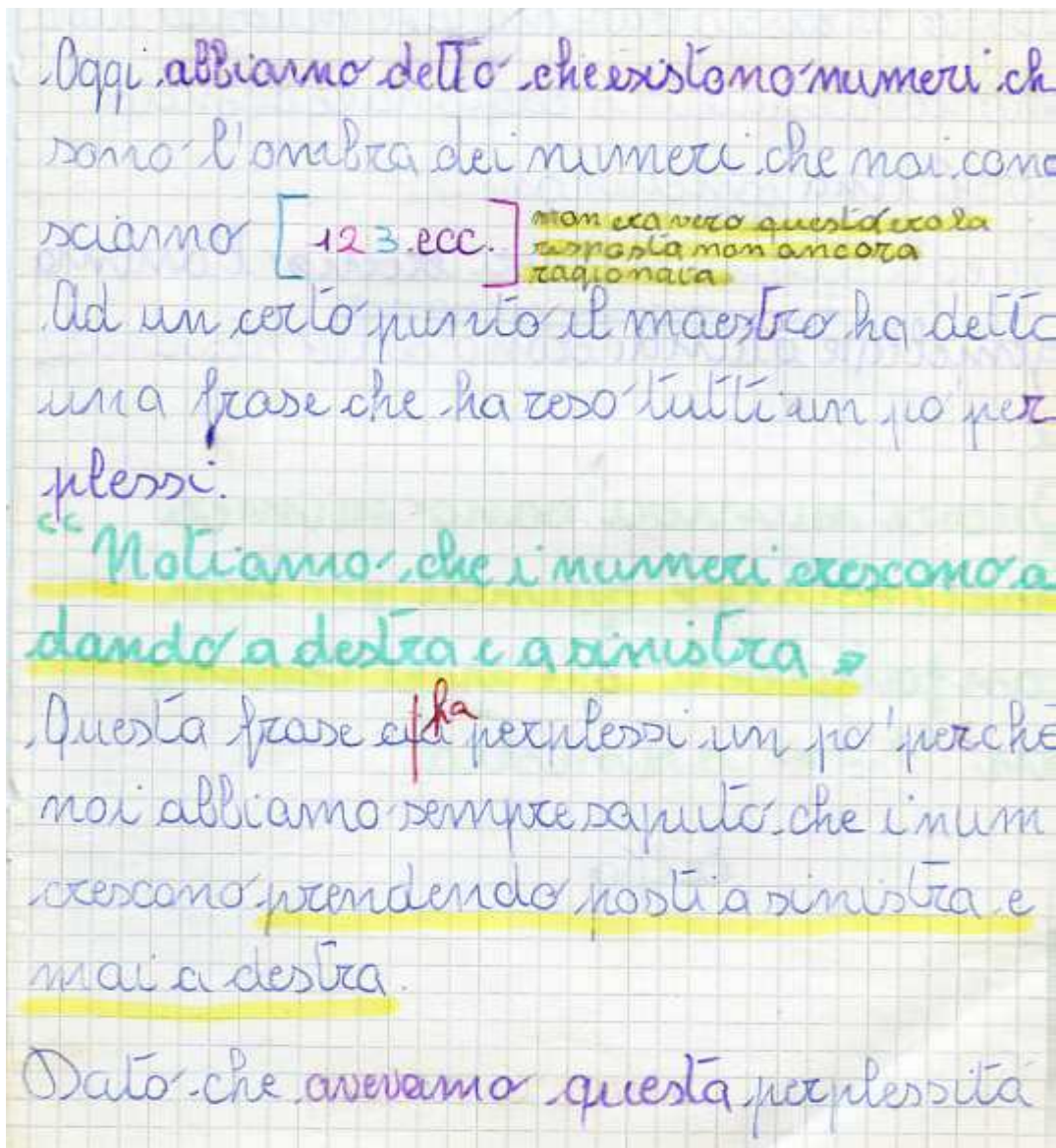
Nadia Gulluni

GENNAIO 2011

Il meno, che è davanti al numero ombra, sembra voglia decidere l'operazione da fare!!!
Roberta Silvano

Adesso vi spiego il titolo di questo testo fatto di numeri. Vi chiederete perché il risultato del $-2 + (-2)$ è -4 . Perché nel mondo dei numeri vivi il $+$ è $+$ mentre nel mondo dei numeri sotterranei il $+$ è $-$ e il $-$ è $+$. Insomma è il contrario!
Simone Schintu

Il due + uno sono numeri normali, mentre quei due numeri dentro la parentesi sono le anime dei numeri profondi. Il tre è il risultato del $2 + 1$. Il -4 è il risultato della parentesi. Ecco perché nella calcolatrice quando facciamo duecento meno trecento viene meno cento, non perché si è sbagliato!!
Michela Bacco



il maestro ci ha rassicurato dicendoci che non bisognava guardare le fasi. Dopo questa

download www.maecla.it

GENNAIO 2011

rassicurazione abbiamo continuato a ragionare arrivando così ad una conclusione. Quegli strani numeri erano l'anima gemella dei numeri che conoscevamo, quindi erano dello stesso valore. Questi numeri sono particolari e quindi per non far confusione metteremo un “-” a sinistra.

Erika Valenti

Nel mondo dei vivi si fa tranquillamente la + e viene 3. Nel mondo delle anime si fa lo stesso + anche se davanti c'è un -
Ora i due numeri sono formati e possiamo fare l'addizione, ma i morti, anche se c'è +, loro vogliono fare - (meno) e lo fanno.

Il più ed il meno è la stessa cosa per loro perché loro fanno solo scendere il risultato e lo fanno nascere con un – (meno).

Le anime numeriche nel loro mondo se devono fare un'addizione la fanno e nasce un numero più grande, ma sempre con il – (meno) perché il meno è il loro simbolo.

Federica Pesle

Un po' come la raccolta differenziata...i numeri con il meno davanti tutti insieme e quelli normali tutti insieme...sino al confronto.

Debora Bartolini

Se ad un numero se ne aggiunge un altro in meno il risultato, pur avendo aggiunto, sarà minore; si può dire quindi che uno dei due simboli domina usando l'altro simbolo come specificazione di se stesso.

Se aggiungiamo ad un altro numero un numero in meno più un altro numero si intuisce chiaramente che più è l'aggiunta (in meno) più il numero diminuisce. Infatti è per questo che facendo su una calcolatrice un numero piccolo meno uno più grande viene un – ed un numero.

Siamo arrivati a questa conclusione ragionando per capire che esistono certi numeri che sono l'ombra di numeri veri. Per capire il concetto siamo arrivati a capire che basta pensare ad un ascensore che va su e giù per un grattacielo fatto di tanti piani (che sarebbero i numeri veri).

L'ascensore arrivato a piano terra quindi alla fine dei numeri veri va sotto terra dove si trovano i numeri ombra.

Chiara Siciliano

È nata una lezione sull'ombra dei numeri. Abbiamo scritto uno zero e dei numeri in crescendo da destra e da sinistra. Una bambina osserva che lo zero fa da specchio, però se fosse specchio i numeri diventerebbero rovesciati. Allora ragionando abbiamo detto che sono a ombra. In fantasia è come se ci fosse il sole che illuminasse i numeri e quindi formasse l'ombra. Per riconoscerli mettiamo un meno davanti. Abbiamo fatto un disegno e delle operazioni.

Alessio Cardaci