

IO ODO LA MATEMATICA

Ma che cos'è la matematica???

Classe 1^a:
primi giorni di scuola

set 21-17:55

Attività 1: esploriamo
IL TESTO DI ARITMETICA

- 1) RACCOLGERE E RAPPRESENTARE I DATI:
mi fa venire in mente: **SITUAZIONI PROBLEMATICHE, GRAFICI (AEREOGRAMMA, IDEOGRAMMA, DIAGRAMMA DI VENN, ISTOGRAMMA, TABELLA) INDAGINE O INCHIESTA**
- 2) I NUMERI NATURALI E LE 4 OPERAZIONI:
mi fa venire in mente: **LE 4 OPERAZIONI, PROPRIETA', MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI PER 10, 100, 1000... ESPRESSIONI**
- 3) RISOLVERE PROBLEMI:
mi fa venire in mente: **SITUAZIONI PROBLEMATICHE, LEGGERE E CAPIRE IL TESTO, SPIEGARE IL TESTO, INDIVIDUARE I DATI E SCRIVERE I DATI, RISOLVO, CONTROLLARE LA REALTA' DEL RISULTATO**
- 4) LE POTENZE:
mi fa venire in mente: **MOLTIPLICAZIONI PARTICOLARI PROPRIETA' SERVONO A RAPPRESENTARE N° GRANDI E PICCOLI**
- 5) MULTIPLI E DIVISORI:
mi fa venire in mente: **CRITERI DI DIVISIBILITA' MCD, mcm**
- 6) FRAZIONI:
mi fa venire in mente: **CHE COS'È UNA FRAZIONE E COSA FA UNA FRAZIONE, COME SI RAPPRESENTA**
- 7) CALCOLO FRAZIONARIO:
mi fa venire in mente: **LE 4 OPERAZIONI CON LE FRAZIONI**

set 18-8:17 m.

LA MATEMATICA è UNA SCIENZA CHE STUDIA I NUMERI
x x x x x x x x

è UNA MATERIA PER FARE CALCOLI E IMPARARE TABELLINE

UNA MATERIA CHE CI ACCOMPAGNERA' PER TUTTA LA VITA
x x

è UNA MATERIA DI STUDIO CHE AIUTA NELLA VITA

CHE COS'E' LA MATEMATICA?

STUDIA ANCHE LE FIGURE GEOMETRICHE

è UN METODO PER RISOLVERE SITUAZIONI PROBLEMATICHE DELLA VITA QUOTIDIANA
x x x x

CI SERVE PER RISOLVERE I CALCOLI
x x x x x x

CI AIUTA NELLA VITA
x x x

è LO STUDIO DEI NUMERI CHE è INDISPENSABILE PER L'EVOLUZIONE DELLA SPECIE UMANA

è UNA MATERIA MOLTO IMPEGNATIVA E SERVE A FARE DI CONTO

Alcune considerazioni slide 5

set 18-7:53 m.

A CALCOLARE
x x x x x x x x

A SVILUPPARE IL RAGIONAMENTO E LA LOGICA
x x x

SERVE NEL LAVORO

è USATA PER CONFERMARE L'ESATTEZZA DEI CALCOLI

SERVE, PER ESEMPIO, PER DARE IL RESTO DEI SOLDI E SOMMARE OGGETTI...

A CHE COSA SERVE LA MATEMATICA

SERVE A FACILITARE I CONTI DELLA VITA QUOTIDIANA
x x x

SERVE A FAR FARE GINNASTICA ALLA NOSTRA MENTE

SERVE PER RISOLVERE PROBLEMI E PER IMPARARE
x x x x

PER NON METTERCI NEI GUAI QUANDO SAREMO ADULTI. PER ES. COMPRARE UNA MACCHINA

Alcune considerazioni slide 5

set 19-11:32 m.

Considerazioni attività 2 e 3

- Le affermazioni riportate nascono dai un brainstorming spontaneo.
- I simboli (x) indicano il numero di alunni che hanno condiviso l'affermazione
- Cosa emerge? L'idea prevalente è quella della matematica = calcolo, anche se non mancano alcune affermazioni "di più ampio respiro" che lasciano aperto qualche spiraglio... nessun cenno al linguaggio matematico, alla matematica dell'incerto, a giochi di logica... qualche riferimento a situazioni concrete, ma sempre legate al calcolo.

set 26-15:29

Un numero o tanti numeri


Una matrioska o matriosca, è un caratteristico insieme di bambole, tipico della tradizione russa, che si compone di pezzi di diverse dimensioni realizzati in legno, ognuno dei quali è inseribile in uno di formato più grande.

Ogni pezzo si divide in due parti ed è vuoto al suo interno, salvo il più piccolo che si chiama "seme".

La bambolina più grande si chiama invece "madre"

set 19-11:53 m.

Immagina che il numero **12** sia la nostra matrioska madre, che racchiude gli altri "pezzi" che nel nostro caso possono essere numeri, lettere, oggetti...



Come possiamo rappresentare i "pezzi" che formano la nostra matrioska numero 12?

set 22-14:39

12

	$15 + 12 \times 2 - 42$	$19 - 7$
	6×2	
	$24 - 12$	
	$10 + 2$	$7 + 5$ $9 + 3$
		$6 + 6$ $20 - 8$
	$4 + 8$	$120 : 10$
		$48 : 4$
4×3	$15 - 3$	$18 - 6$
$11 + 1$	$24 : 2$	$16 - 4$
$30 - 18$	$5 + 7$	$21 - 9$
$100 - 88$	$36 : 3$	$27 - 15$

set 24-8:26 m.

DUBBIO: è corretto il mediatore matrioska?

Prima espressione dettata. Devo mettere uno stop perchè fanno a gara a trovare espressioni complesse (spesso errate) con numeri "enormi".

Avevo specificato che la matrioska madre poteva contenere anche solo 2 "pezzi".

Ma la matematica non è matematica se i numeri non sono GRANDI...

$15 + 12 \times 2 - 42$

set 26-15:46

Cosa possiamo concludere?

Il numero 12 (come tutti gli altri numeri) può essere rappresentato in tanti modi diversi utilizzando altri numeri e i segni delle quattro operazioni.

12 è il risultato finale, il numero che considero, ma se lo scrivo $6 + 6$, $15 - 3$... faccio vedere come posso ottenerlo.

12 è la matrioska chiusa

$6 + 6$, $15 - 3$ è la matrioska aperta

set 24-8:44 m.

linguaggio matematico

trasforma le seguenti frasi dal linguaggio naturale al linguaggio matematico

- raddoppia il numero 3 3×2
- aggiungi a 5 il numero 7 $5 + 7$
- togli da 15 il numero 10 $15 - 10$
- fai il doppio di 20 20×2
- aggiungi a 10 la sua metà $10 + 5$
- moltiplica per 3 la metà di 6 3×3
- quanto fa 6 diviso 3? 2 $6 : 3 = 2$
- alla metà di 12 aggiungi 5 e togli il numero 1 $6 + 5 - 1$ $12 : 2 + 5 - 1$
- somma due dozzine $12 + 12$
- fai il prodotto tra 5 e il suo successivo $5 + 6$

set 24-8:51 m.

Riflettiamo su alcune soluzioni proposte

- aggiungi a 10 la sua metà
 ~~10×5~~
 $10 + 10 : 2$
 E se la frase fosse stata:
 trova il risultato della somma tra 10 e la sua metà
 $10 + 5 = 15$ manca però la metà
 15 non è la traduzione è il risultato, manca il come lo abbiamo ottenuto
 $10 + 10 : 2 = 15$
 Come leggo?
 $10 + 10$
 somma 10 a 10
 aggiungi 10 a 10

set 24-9:20 m.

1. moltiplica per 3 la metà di 6

3×3
 $6 : 2 \times 3$

Carlo ha scritto:
 $(6:2) \times 3$

le parentesi indicano un ordine di precedenza. Se le parentesi potessero parlare ci direbbero : fai prima le operazioni che si trovano all'interno della parentesi

torniamo all'espressione scritta in rosso: in che ordine eseguite le operazioni?

prima la divisione poi la moltiplicazione

prendiamo l'espressione di Carlo: in che ordine eseguite le operazioni?

prima la divisione poi la moltiplicazione

QUINDI POSSIAMO CONCLUDERE CHE L'ESPRESSIONE DETTATA DA CARLO È "SBAGLIATA" PERCHÈ LE PARENTESI NON SERVONO!

set 24-8:42 m.

1. fai il prodotto tra 5 e il suo successivo

$5 + 6$

successivo = il numero che viene dopo
 precedente = il numero che viene prima

precedente	numero	successivo
4	5	6
$a - 1$	a	$a + 1$

che numero è rappresentato dalla lettera "a"?

la lettera "a" può rappresentare qualunque numero

se indico il successivo con la lettera "b" questo può essere qualunque numero non solo il successivo

se il mio numero è "a" come scrivo il precedente e il successivo?

invece $a + 1$ indica con sicurezza il numero successivo ad "a"

$a - 1$ indica con sicurezza il numero precedente ad "a"

1. fai il prodotto tra 5 e il suo successivo

$5 + 1 \times 5$

mancano le parentesi

$(5 + 1) \times 5$

$5 \times (5 + 1)$

l'espressione verde è quella che meglio traduce la mia frase

da un punto di vista matematico le due espressioni sono equivalenti perchè è stata applicata la proprietà commutativa.

set 25-8:39 m.

esercizio: completa la tabella dopo aver assegnato al numero "w" il valore che vuoi

w - 1	w	w + 1
8 - 1	8	8 + 1
5 - 1	5	5 + 1

set 25-9:07 m.

facciamo parlare le espressioni

$15 - 7 + 18 - 2 =$

sottrai 7 a 15,
 aggiungi 18,
 e sottrai 2.

$= 8 + 18 - 2 =$
 $= 26 - 2 =$
 $= 24$

$100 - (45 + 15) - (62 - 38) =$

somma 45 e 15, sottrai 38 da 62, sottrai a 100 il totale della somma, infine sottrai il risultato della seconda parentesi dalla differenza tra 100 e la prima parentesi

$= 100 - 60 - (62 - 38) =$
 $= 100 - 60 - 24 =$
 $= 40 - 24 =$
 $= 16$

set 25-9:13 m.