

Laboratorio ‘Esprimiamoci’

Esprimiamo quantità, tramite le espressioni matematiche.

Forma canonica di un numero: es. 6

Forma non canonica di un numero: es. per il 6 → $3+3$, $18-12$, 3×2 , $1+2+3$, ecc. all’infinito...

Cosa sono le espressioni?

In pratica sono **forme non canoniche complesse di un numero**.

Dopo aver imparato a risolverle, tramite le regole fondamentali:

- prima le parentesi, nell’ordine di tonde, quadre e poi graffe;
- all’interno delle parentesi, oppure quando non ci sono parentesi, prima le moltiplicazioni e le divisioni, nell’ordine in cui si trovano.
- per ultime addizioni e sottrazioni, nell’ordine in cui si trovano.

In questo laboratorio, in piccoli gruppi costruiremo delle espressioni a partire dal numero che vogliamo nasconderci dietro.

Materiali

Per ogni bambino:

- Foglio di brutta
- penna
- griglia dei numeri plastificata
- pennarello
- cancellino per griglia dei numeri (cotone bagnato)
- foglio di bella

Organizzazione del lavoro

Premessa

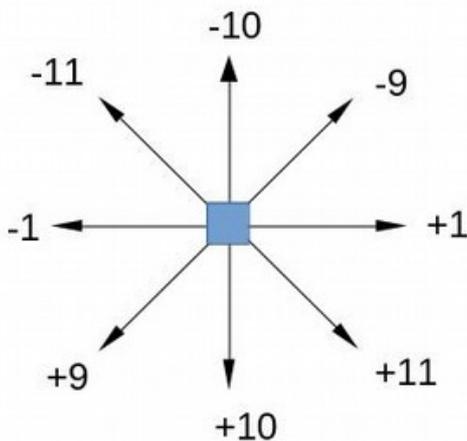
Ripassiamo (se lo abbiamo fatto, altrimenti spieghiamo) bene cosa si intende per forma canonica e forma non canonica di un numero.

Riguardiamo insieme la griglia dei numeri 10×10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Quali sono le ‘regole’ per passare da un numero ad un altro?

In verticale: sopra -10 , sotto $+10$; in orizzontale a dx $+1$, a sin -1 ; in diagonale in basso a dx $+11$, in basso a sinistra $+9$, in alto a dx -9 in alto a sin -11



Si disegna con il pennarello sulla griglia questa sintesi, così da averla sempre presente durante il lavoro:

Prima la maestra fa un esempio alla lavagna per spiegare quale sarà il lavoro da svolgere.

Per esempio:

“Voglio nascondere nella mia espressione il numero 7.

Lo scrivo in un modo non canonico, così faccio un primo ‘travestimento’:

$$27 - 20 =$$

Ora però voglio mascherarlo di più. Potrei mascherare, prima il 27 e poi il 20!

Comincio con il 27.

Prendo la griglia dei numeri e mi invento una strada per arrivare al 27 partendo, ad esempio dal 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

La segno con il pennarello sulla griglia e comincio a scriverla matematicamente:

$$[2 + (10 \times 7) - (9 \times 3) + 1 + (10 \times 3) + 1 - (10 \times 5)] - 20 =$$

In realtà, visto che la regola è quella di fare prima moltiplicazioni e divisioni, possiamo togliere le parentesi tonde e sostituire la quadra così:

$$(2 + 10 \times 7 - 9 \times 3 + 1 + 10 \times 3 + 1 - 10 \times 5) - 20 =$$

Il 20, per adesso l'ho lasciato com'era.

Però posso cancellare la griglia e procedere alla trasformazione anche del 20, partendo, ad esempio dal... 71:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

$$(2 + 10 \times 7 - 9 \times 3 + 1 + 10 \times 3 + 1 - 10 \times 5) - (71 + 5 - 10 \times 5 + 11 \times 3 + 1 - 10 \times 4) =$$

Da notare che le parentesi tengono ancora separati il 27 e il 20, per quanto mascherati benissimo!

Per essere certi di non aver fatto errori, ora va svolta l'espressione e verificato che torni fuori il nostro 7.”

Si svolge insieme alla classe l'espressione.

Comincia il lavoro a coppie

Ogni coppia deve costruire la propria espressione seguendo il metodo descritto.

Le espressioni verranno poi 'testate' scambiandole tra le coppie, quindi è importante ricordare ai bambini di verificarle bene, prima di darle in pasto alla critica altrui.

Invitare a cercare strade semplici per le prime volte.

La raccolta delle espressioni prodotte potrebbe andare a costituire un nuovo schedario della scuola.