Giulio De Vivo e la sua banda





L4 M4TE RI84LT4T4

APPUNTI DI UN VIAGGIO STRAORDINARIO

MOVIMENTO DI COOPERAZIONE EDUCATIVA

GRUPPO TERRITORIALE DI PESARO

Mettiti in gioco

ESEGUI LE SEGUENTI ADDIZIONI

PARTENDO DA SINISTRA

15+

44+

51+

62=



Mettiti in gioco

IN RIGA

15+ 44+ 51+ 62=



Mettiti in gioco

PARTENDO DA DESTRA

15+

44+

51+

62=



Mettiti in gioco

ESEGUI LE SEGUENTI ADDIZIONI

PARTENDO DA SINISTRA

25+

47+

52+

63=



Mettiti in gioco

ESEGUI LE SEGUENTI ADDIZIONI

PARTENDO DA DESTRA

25+

47+

52+

63=



Mettiti in gioco

CONFRONTO

25+	1	25+
47+	8	47+
52+		52+
63=	7	63=



Mettiti in gioco

CONFRONTO

52+	1	25+
74+	8	47+
25+	7	52+
36		63



Storia

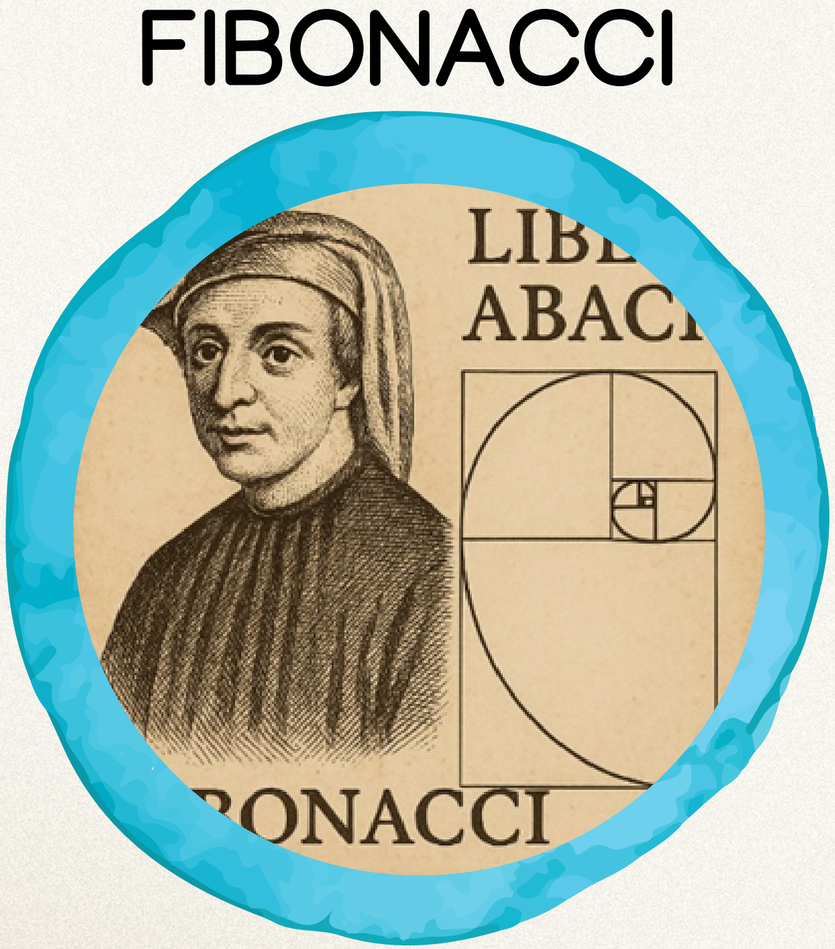
Leonardo da Pisa detto il **Fibonacci** (1170 ca-1230), filius Bonacci, dal nome del padre Fibonacci, è uno dei più grandi matematici del Medioevo.

Il suo testo principale noto come **Liber abaci**, è dedicato all'algebra araba e ai temi classici della tradizione pratica, dagli algoritmi numerici alle applicazioni commerciali (con grande attenzione a dettagli quali le unità di misura nelle diverse città, le leghe metalliche ecc.).

"Liber Abaci", pubblicato nel 1202, introdusse l'uso dei **numeri arabi e il concetto di zero** in Europa, facilitando enormemente i calcoli rispetto al sistema romano allora in uso.

Una delle sue scoperte più celebri è la successione di Fibonacci, una serie di numeri in cui ogni numero è la somma dei due precedenti (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ecc.). Questa sequenza si ritrova frequentemente in natura, ad esempio nella disposizione delle foglie sulle piante e nella spirale delle conchiglie.

Le sue esplorazioni matematiche hanno influenzato profondamente il mondo occidentale.



Tradizione

LA LINEA DEI NUMERI DESTROVERSA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →



3428



Mate ribaltata

LA LINEA DEI NUMERI RIORIENTATA

9 8 7 6 5 4 3 2 1 ← 0

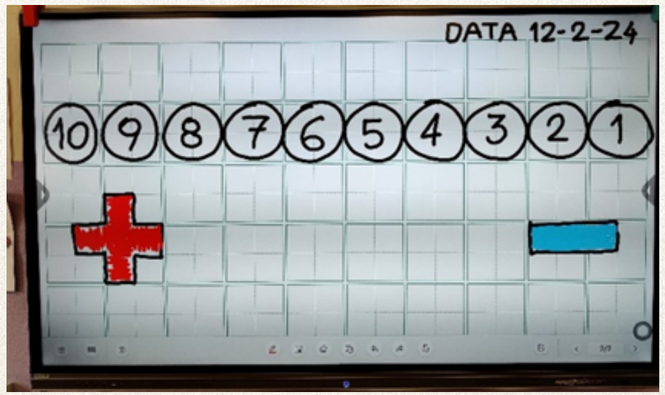
3428



Mate ribaltata

LA LINEA DEI NUMERI RIORIENTATA

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0





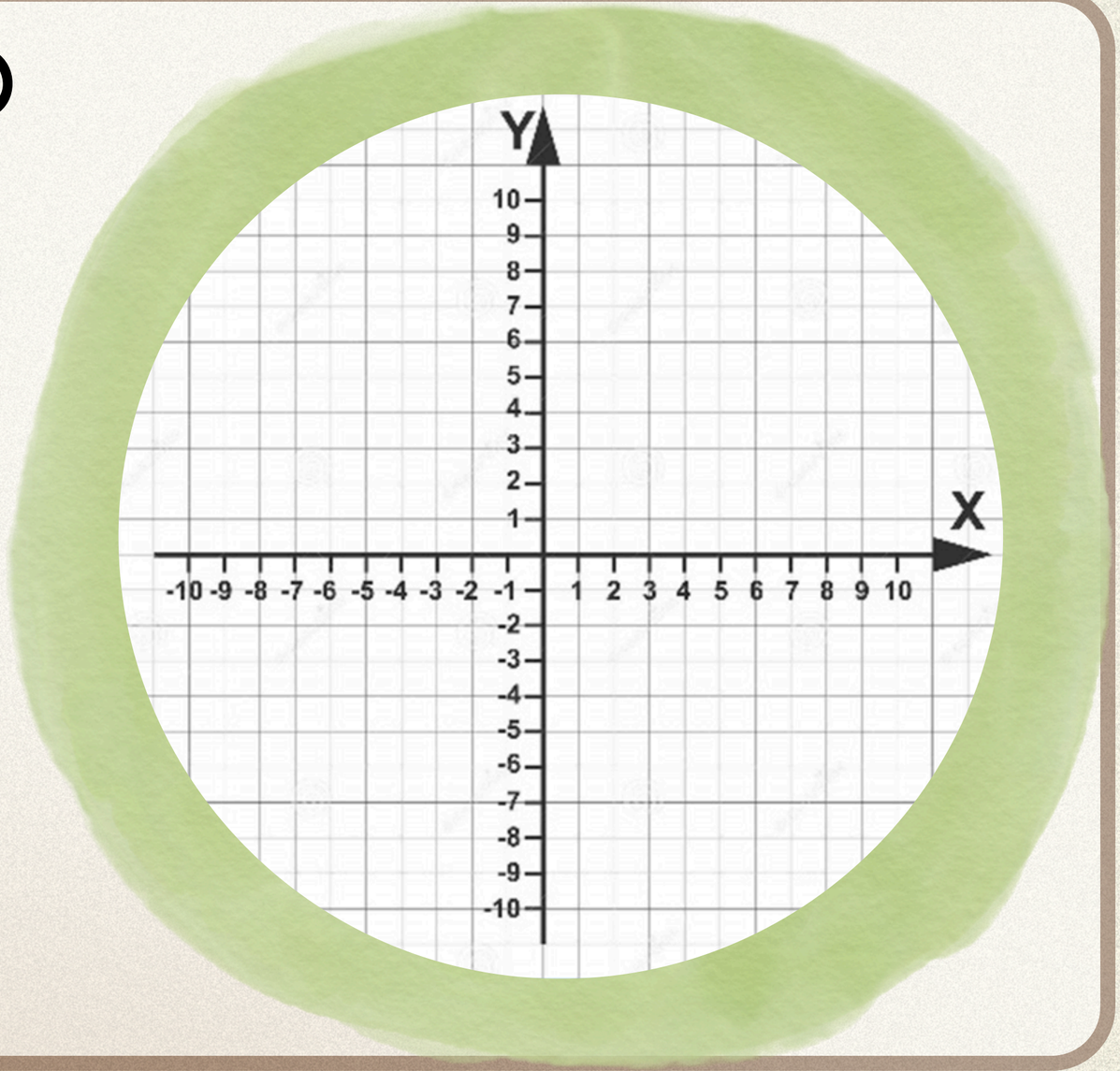


9781127468+
797999575=
1778127043



Mate ribaltata

PIANO CARTESIANO



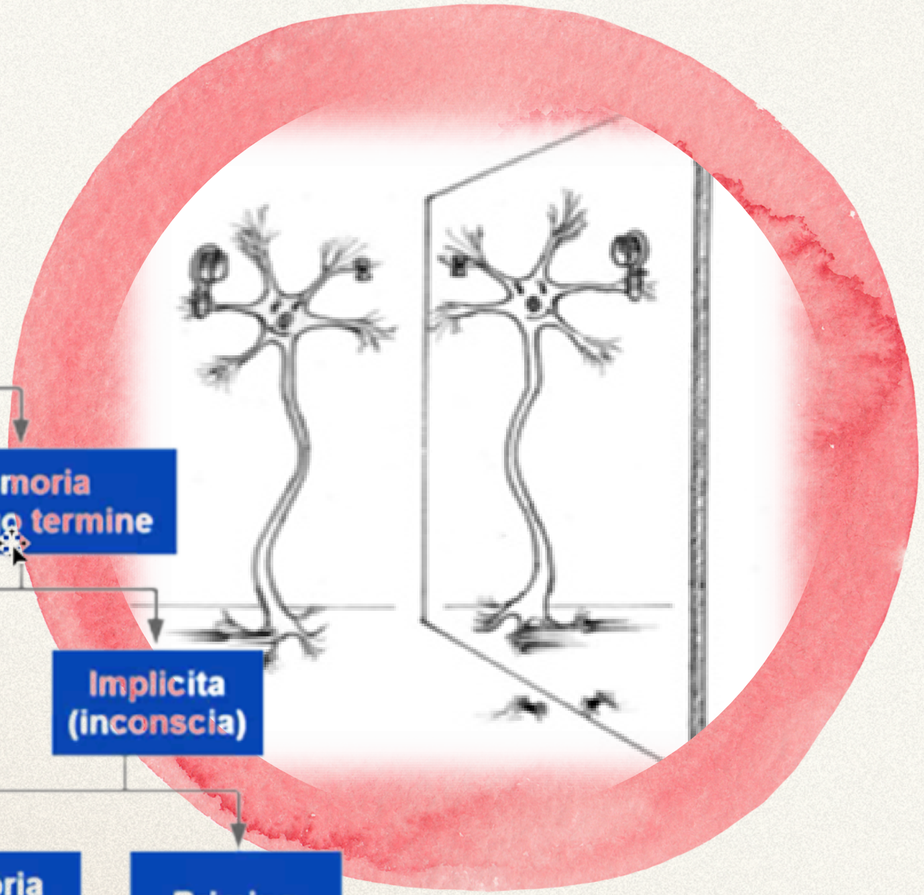
Numeri e cervello

FUNZIONAMENTO

POTENZIARE LA PERCEZIONE NEL BAMBINO

PERCEZIONE VISIVA	Vista	Segnali esterni	*Imparare a muoversi con rapidità, valutare le distanze, cogliere le differenze, evitare gli ostacoli, prevedere reazioni motorie.*
PERCEZIONE CINESTETICA	Tutto il corpo: tendini, ossa-muscoli, articolazioni, abirinto	Segnali interni ed esterni	*Percepire l'intensità del movimento e ampiezza del movimento, dello spazio circostante, sensibilità alla pressione, equilibrio statico e dinamico.*
PERCEZIONE TATTILE	Tutto il corpo In superficie	Segnali esterni, in superficie	*Sentire le caratteristiche fisiche degli oggetti, manipolazione degli oggetti, coordinazione dei movimenti.*
PERCEZIONE UDITIVA	Udito	Segnali esterni	*Percepire e mantenere i ritmi, adeguarsi al ritmo degli altri.*

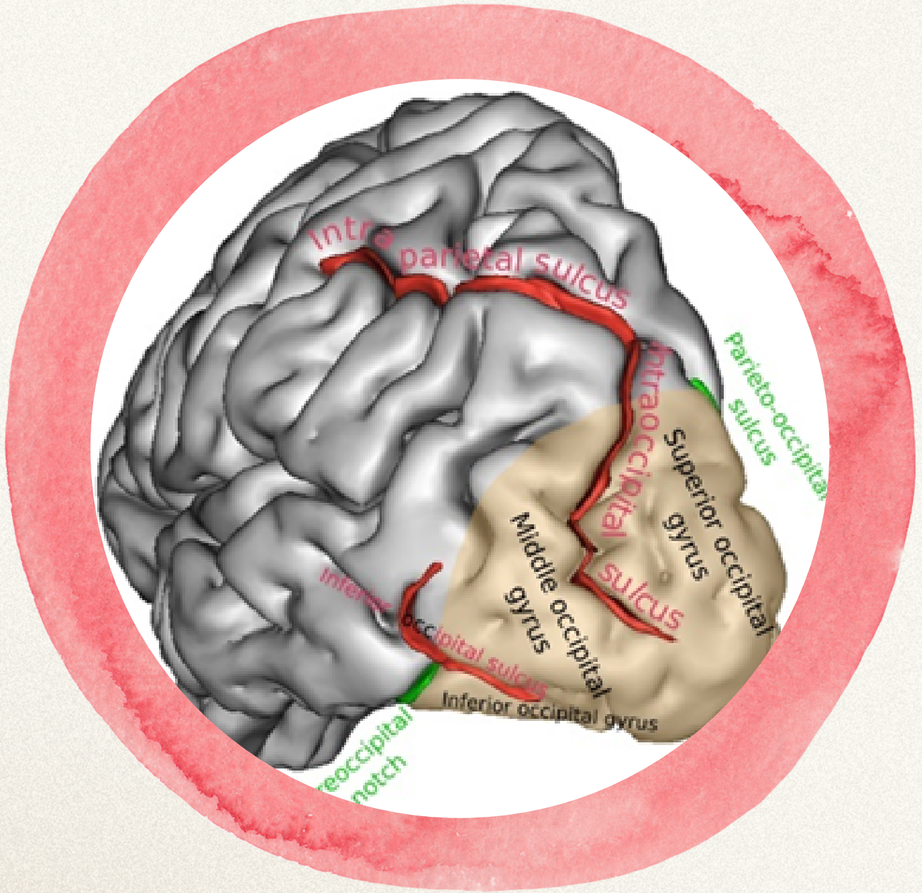




- Memoria
  - Memoria di breve termine
    - Memoria sensoriale
    - Memoria di lavoro
  - Memoria di lungo termine
    - Esplicita (conscia)
      - Memoria episodica
      - Memoria Semantica
    - Implicita (inconscia)
      - Memoria Procedurale
      - Priming

Numeri e cervello

Il solco intraparietale (IPS) si trova sulla superficie laterale del lobo parietale ed è formato da una parte obliqua ed una orizzontale, è suddiviso in 5 regioni funzionalmente distinte che proiettano sul lobo frontale per il controllo esecutivo, sono state studiate nei primati e con la tecnica del neuroimaging sull'uomo.



Metodologia

BAMBINI AL CENTRO (ATTORI ma solo AUTORI ne tantomeno SPETTATORI.
CLASSI APERTE
ADOZIONE ALTERNATIVA
MATEMATICA REALE
LABORATORIO
DEMOCRAZIA E COOPERAZIONE
QUID DE NEUF
APPROCCIO EURISTICO
PROBLEMATIZZAZIONI E SFIDE SIGNIFICATIVE
ALLENAMENTO
VALUTAZIONE FORMANTE E FORMATIVA
AUTOVALUTAZIONE
OSSERVAZIONE SISTEMPATICA
FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO
AGENDA GIORNALIERA
PIANO DI LAVORO



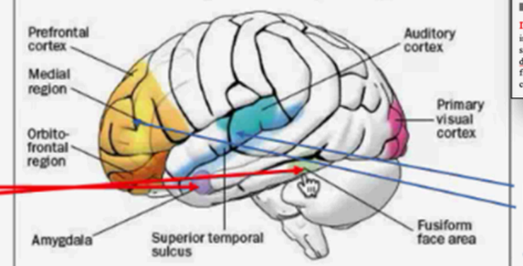
Numeri e cervello

AMIGDALA

L'AMIGDALA è propria degli invertebrati, una sezione dell' encefalo umano nel SISTEMA LIMBICO in cui troviamo le EMOZIONI PRIMARIE (RABBIA, PAURA, ISTINTO DI SOPRAVVIVENZA...) PROCESSA LE REAZIONI EMOTIVE E NE CONSERVA IL RICORDO.

Il cervello sociale: percepire le emozioni altrui

La percezione delle emozioni degli altri si basa sulla collaborazione di varie regioni cerebrali. La lettura delle espressioni facciali altrui attiva l'amigdala, che si connette con l'area fusiforme facciale legata al riconoscimento dei volti. La corteccia prefrontale mediale e il solco temporale superiore reagiscono all'umore altrui, indipendentemente che sia espresso dalla volto o dalla voce.



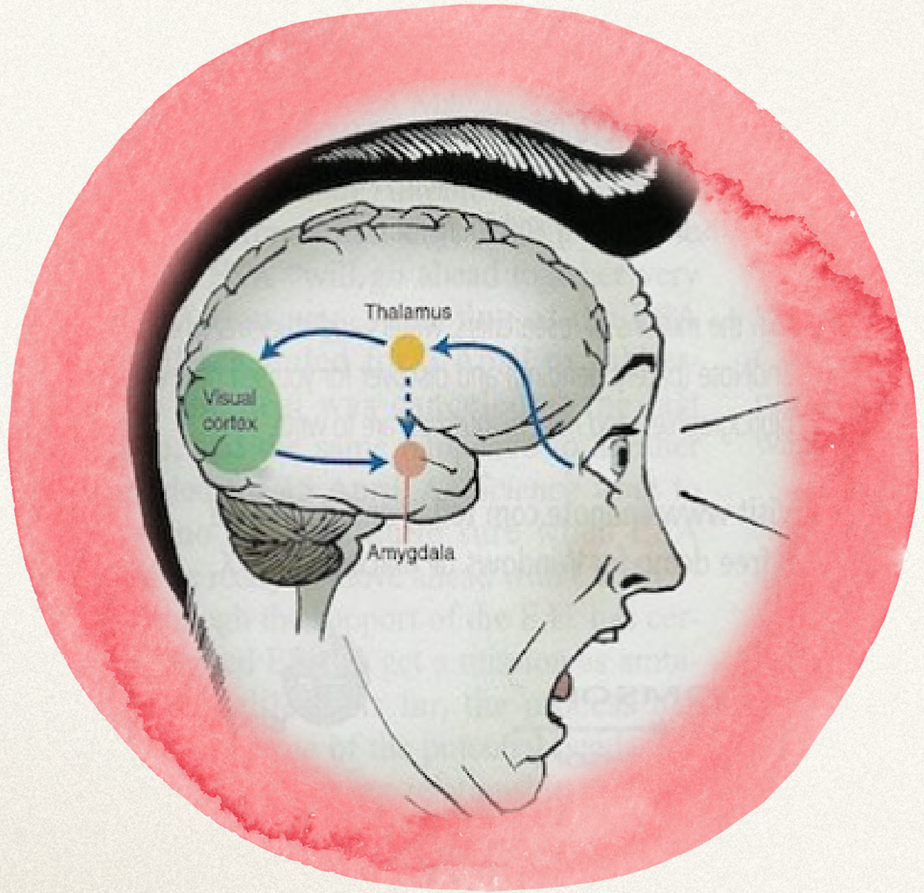
Percepire le emozioni espresse da un volto.

Percepire le emozioni non espresse da un volto (non visive)

L' amigdala si attiva durante la risposta emozionale di paura, ansia e rabbia

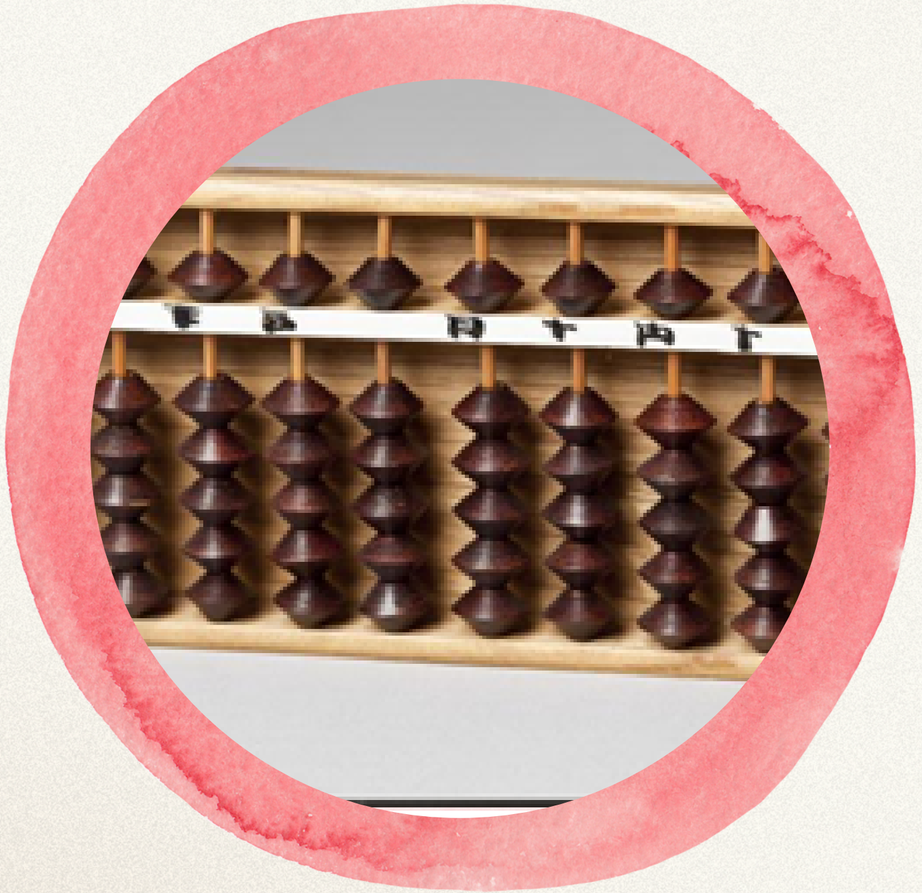
- La stimolazione elettrica dell' amigdala: induce risposte emozionali specialmente associate a rabbia, paura e ansia; la sua disattivazione farmacologica (benzodiazepine, oppio) attenua la risposta emozionale e la sua distruzione praticamente la abolisce
- Stimoli visivi che mostrano visi impauriti: inducono nel soggetto umano una significativa attivazione bilaterale dell' amigdala (in colore giallo nella figura, che mostra una sezione coronale del cervello umano)



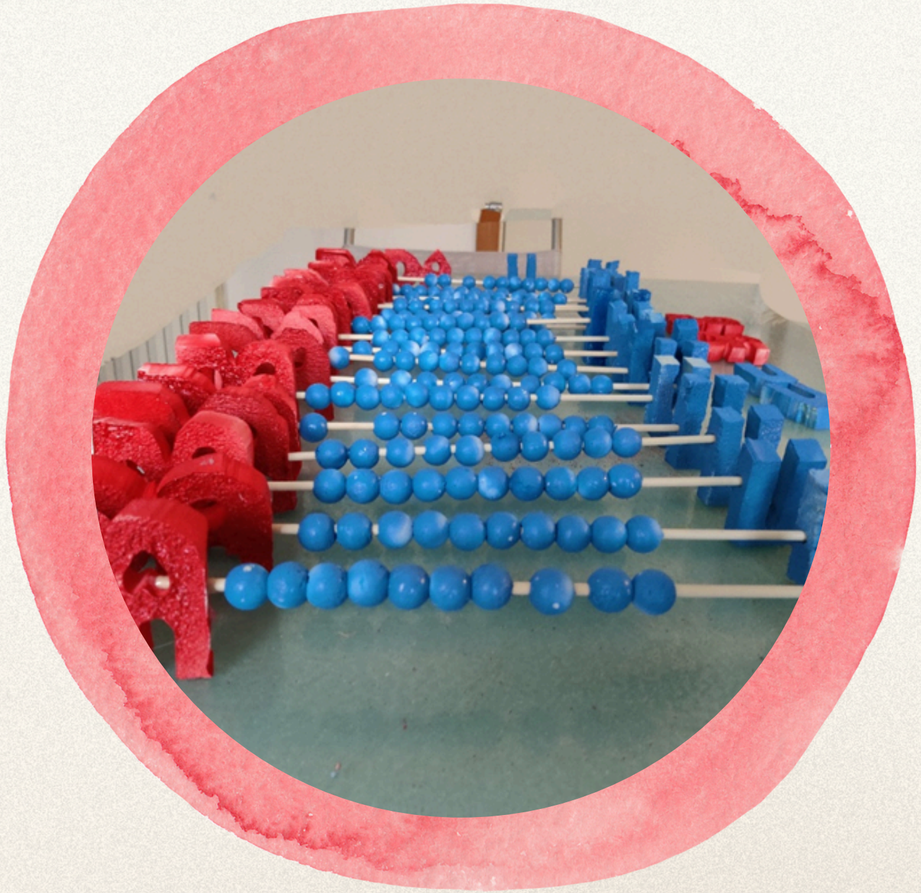


Abaco

L’abaco, uno strumento oggi visto come didattico, era in realtà un supporto centrale per i calcoli dell’antichità, originariamente una semplice superficie sabbiosa su cui si tracciavano segni e si disponevano sassolini (calculi, in latino), rappresentava un ambiente operativo per visualizzare quantità e operazioni, e forse anche per scoprire regole geometriche empiriche.
In Cina il **Suanpan** (200 a.C) riflette il sistema posizionale ed è ancora in uso, ha una parte superiore (cielo) che vale 5 ed una inferiore (terra) per le unità.
Utilizzatissimo ancora è il **Soroban** giapponese, figuratevi che ci fanno i campionati nazionali!



Abaco



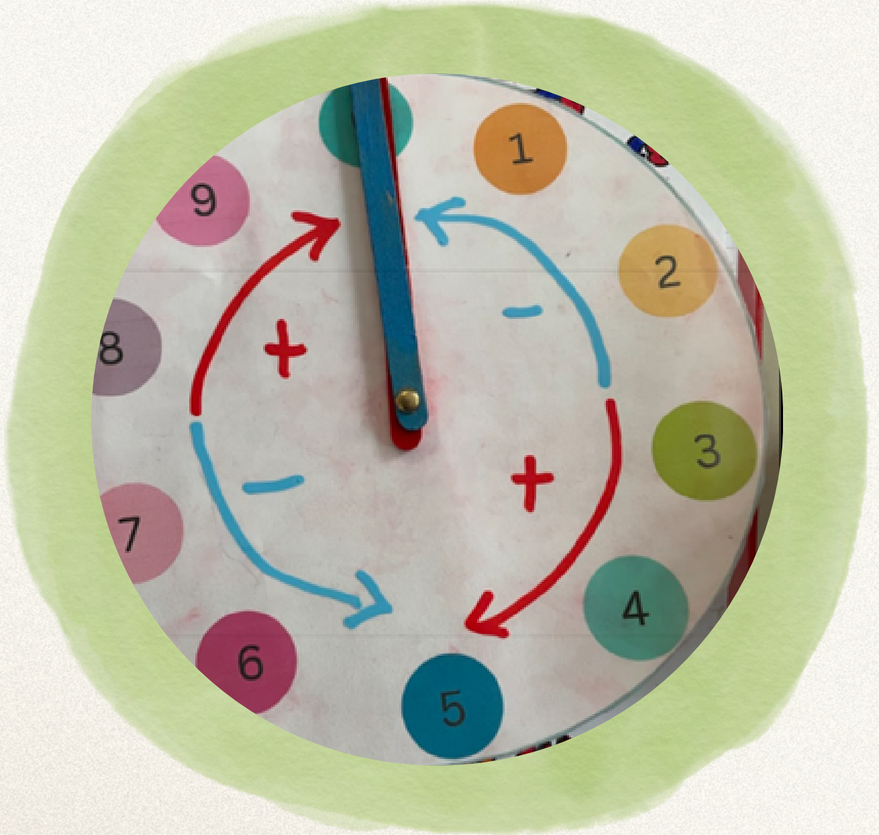


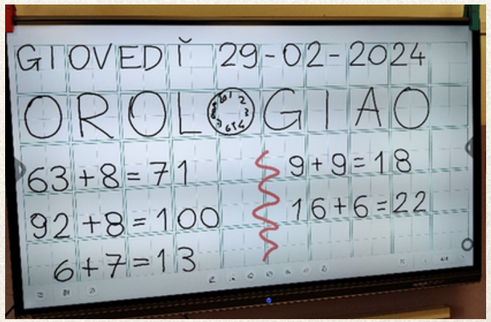
Creazioni Matematiche

CALCOLO CIRCOLARE

Un altro assioma da confutare è che l'algoritmo del calcolo debba procedere sempre in modo rettilineo.
Già in prima abbiamo costruito il nostro orologio dei numeri (OROLOGIAO) che si muoveva entro la decina procedendo in modo orario per le addizioni e antiorario per le sottrazioni.





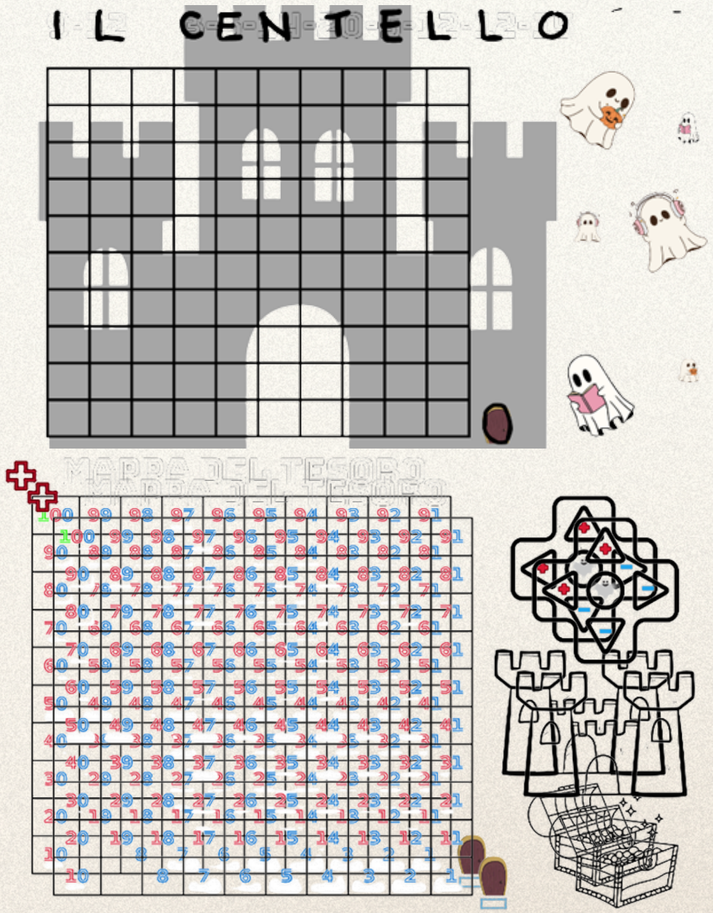






Creazioni Matematiche

CENTELLO

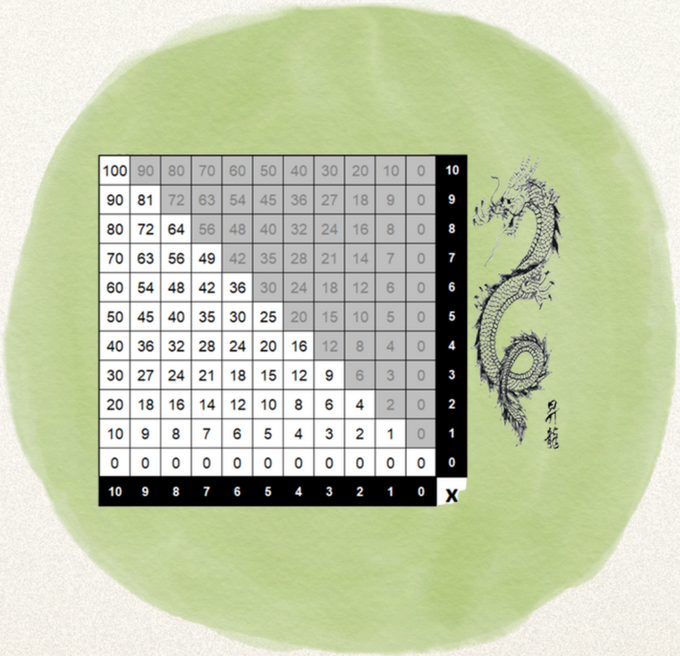






Creazioni Matematiche

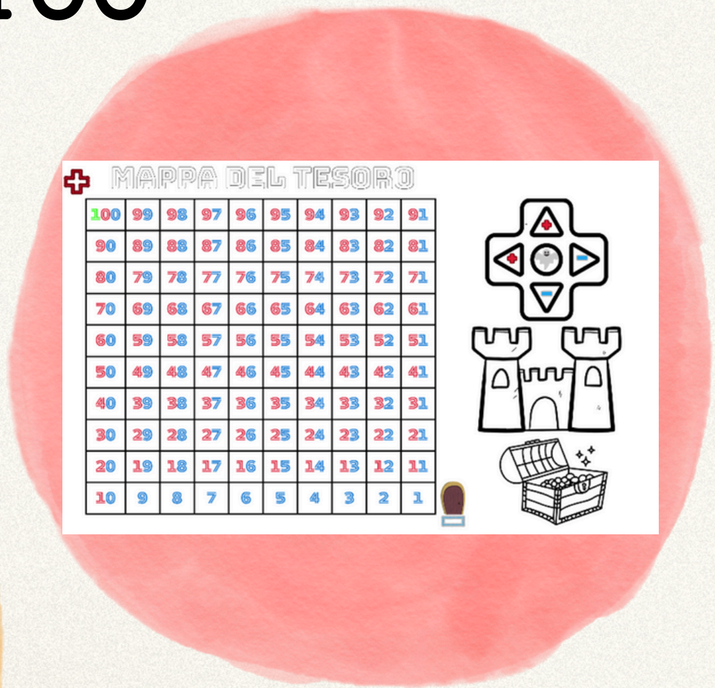
TABELLA DEL 100



100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	10
90	81	72	63	54	45	36	27	18	9	0	9
80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0	8
70	63	56	49	42	35	28	21	14	7	0	7
60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0	6
50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	5
40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0	4
30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	3
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0	2
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	X



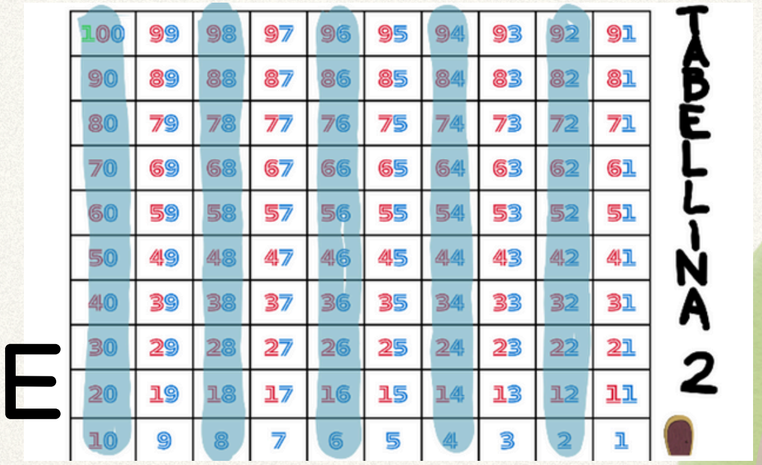
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	10
90	81	72	63	54	45	36	27	18	9	0	9
80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0	8
70	63	56	49	42	35	28	21	14	7	0	7
60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0	6
50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	5
40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0	4
30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	3
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0	2
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	X

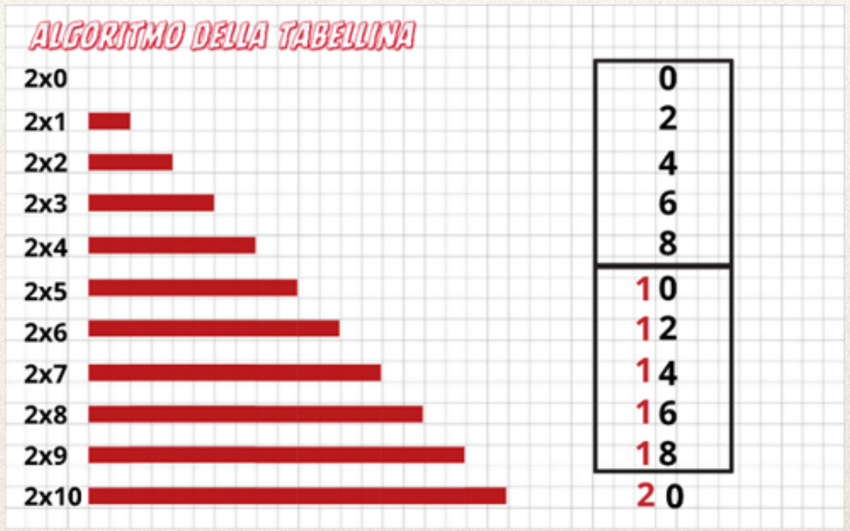


100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Creazioni matematiche

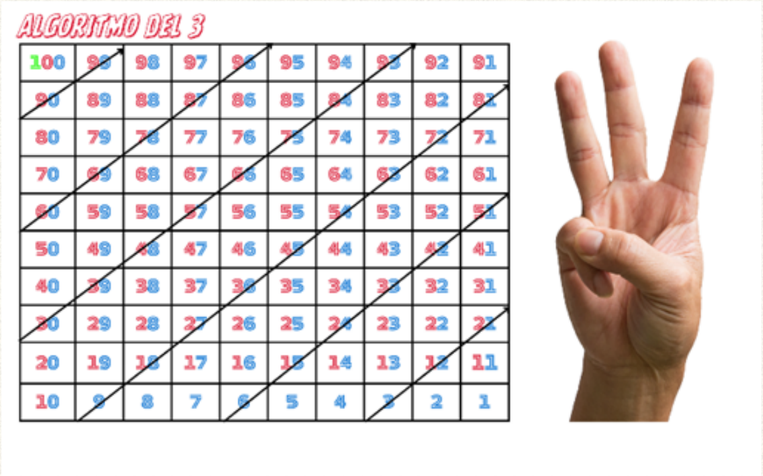
TABELLINE NON MNEMONICHE

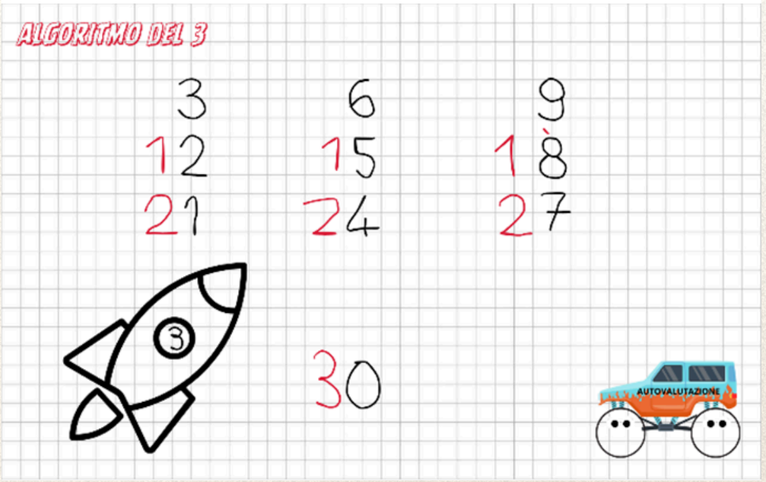


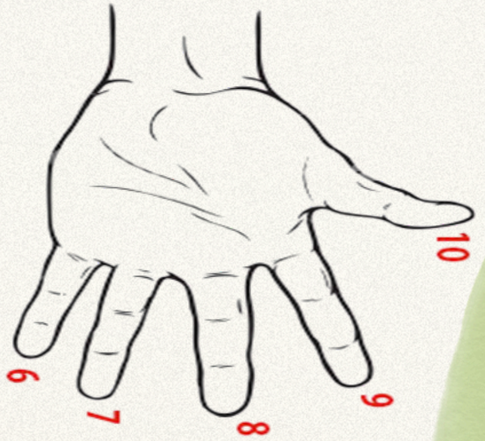


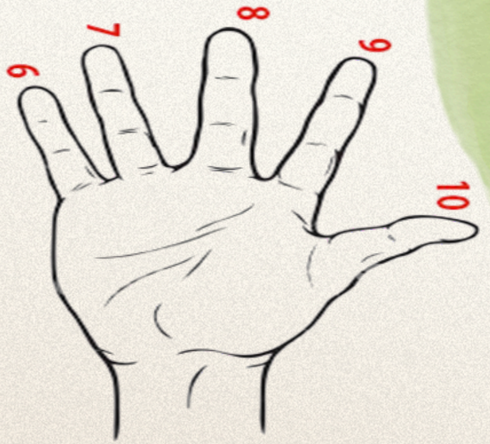


Creazioni matematiche



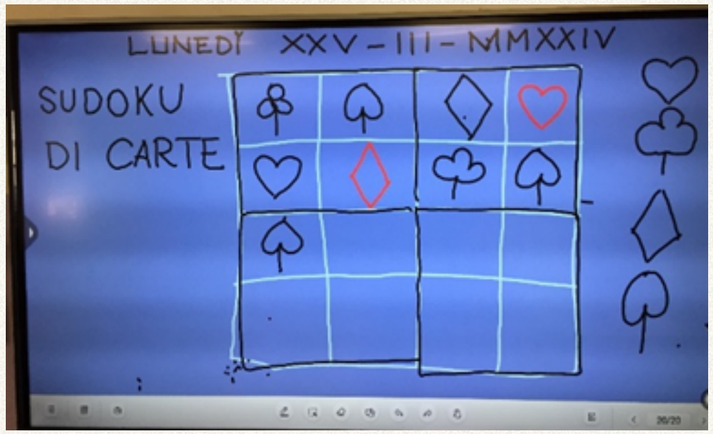








Creazioni matematiche



MAIALI IN PISCINA

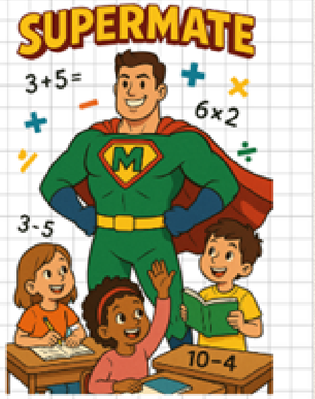
24 MAIALI ISCRITTI IN PISCINA
21 MAIALI CHE SANNO NUOTARE
20 MAIALI CHE SANNO ANDARE SOTT'ACQUA
18 MAIALI CHE FANNO FARE ENTRAMBE LE COSE
QUANTI MAIALI NON NE SANNO FARE NESSUNA?



IL MAGICO 9

SE AD UN NUMERO SOTTRAGGO
LA SOMMA DELLE SUE CIFRE...
LA SOMMA DELLE CIFRE SARA'
SEMPRE NOVE

20 - 2 = 18
75 - 12 = 63
22 - 4 = 18



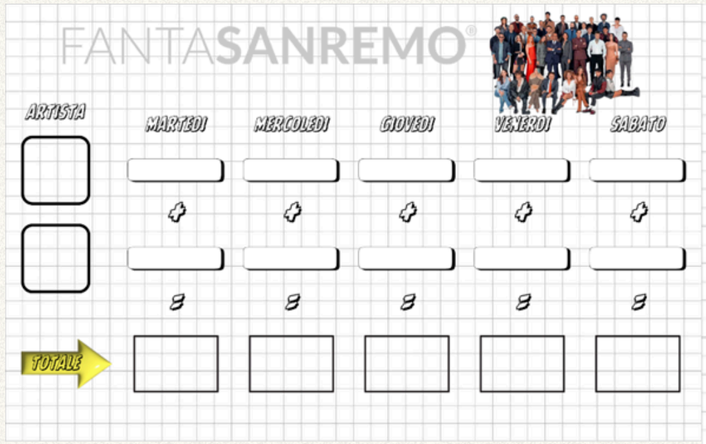


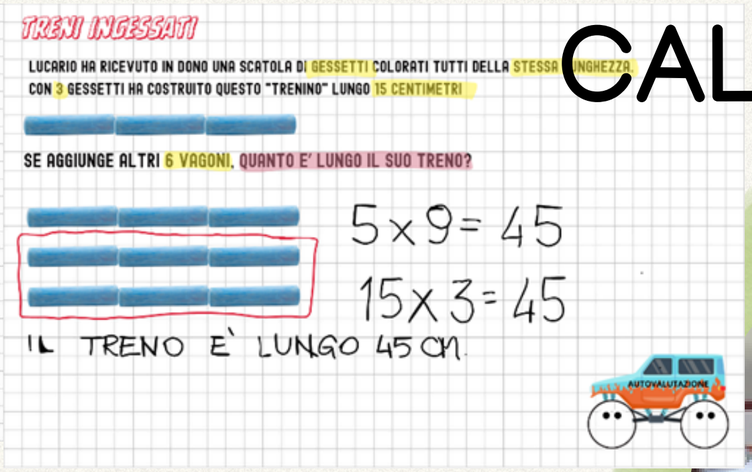
LOGICA

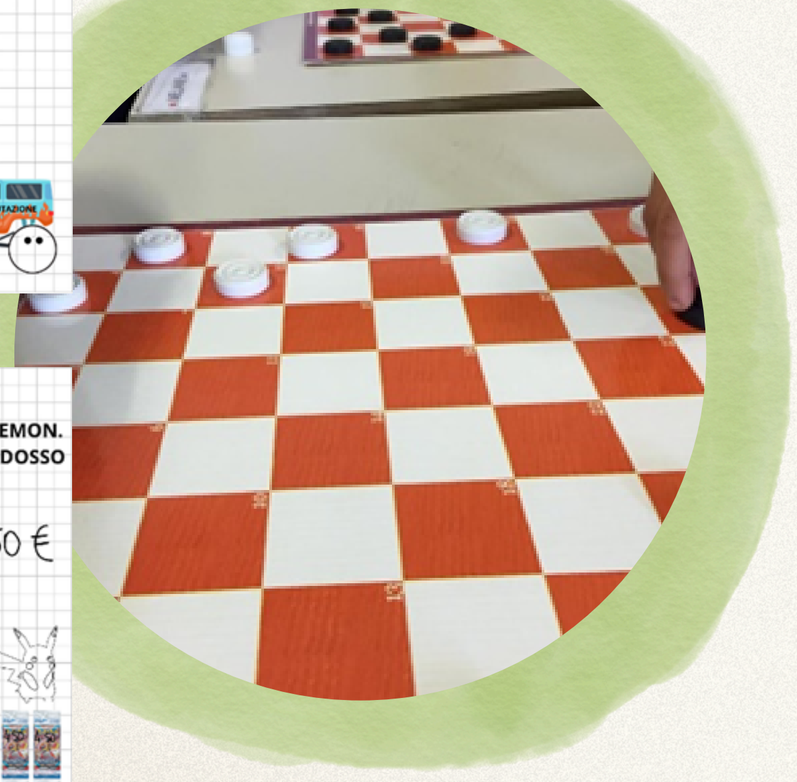


Creazioni matematiche

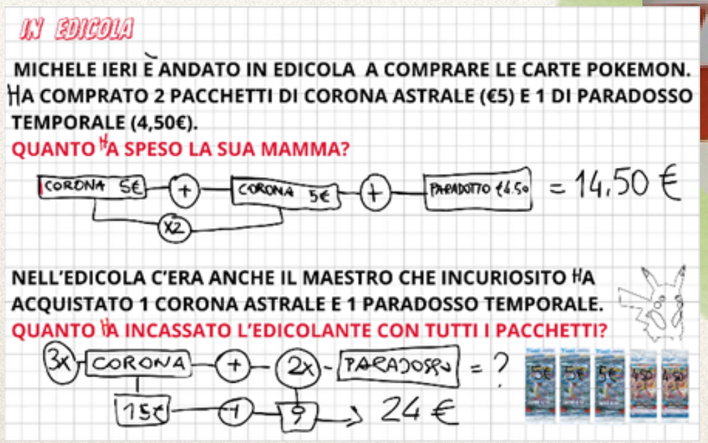
CALCOLO VIVENTE





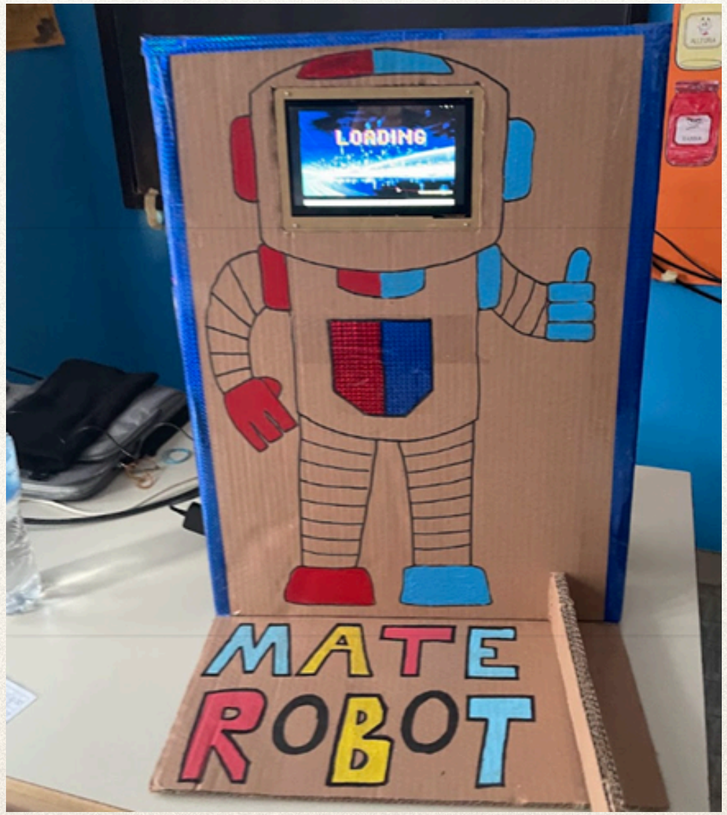


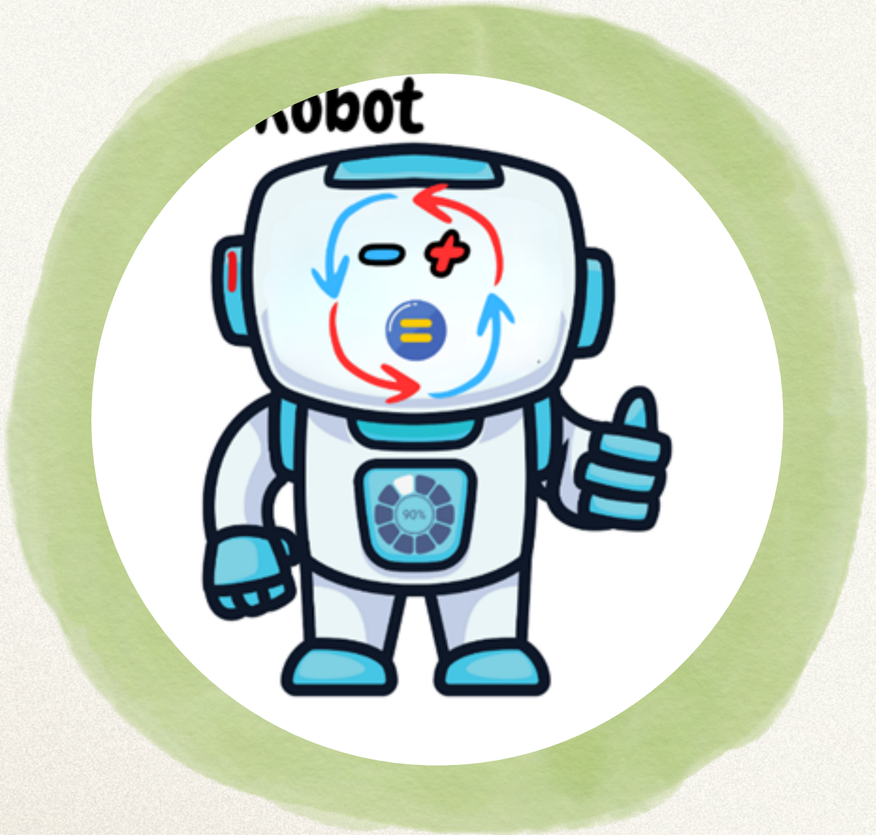




Creazioni matematiche

MATEROBOT





MOLLETTIERE

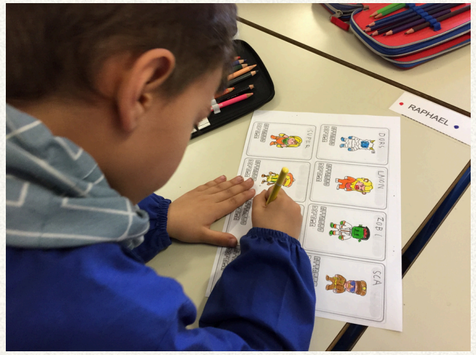




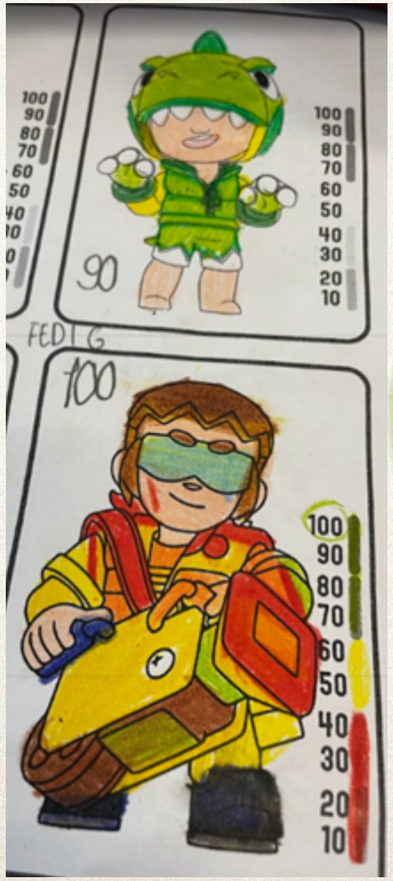
Creazioni matematiche

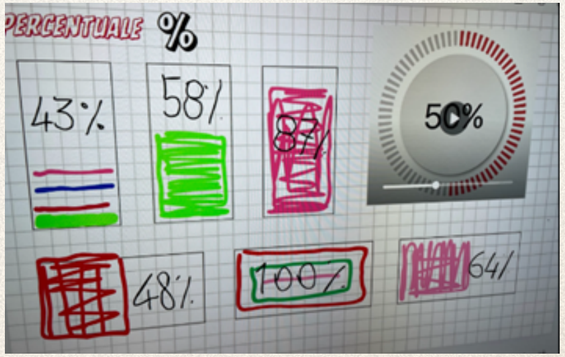
STUMBLE GAME CARDS

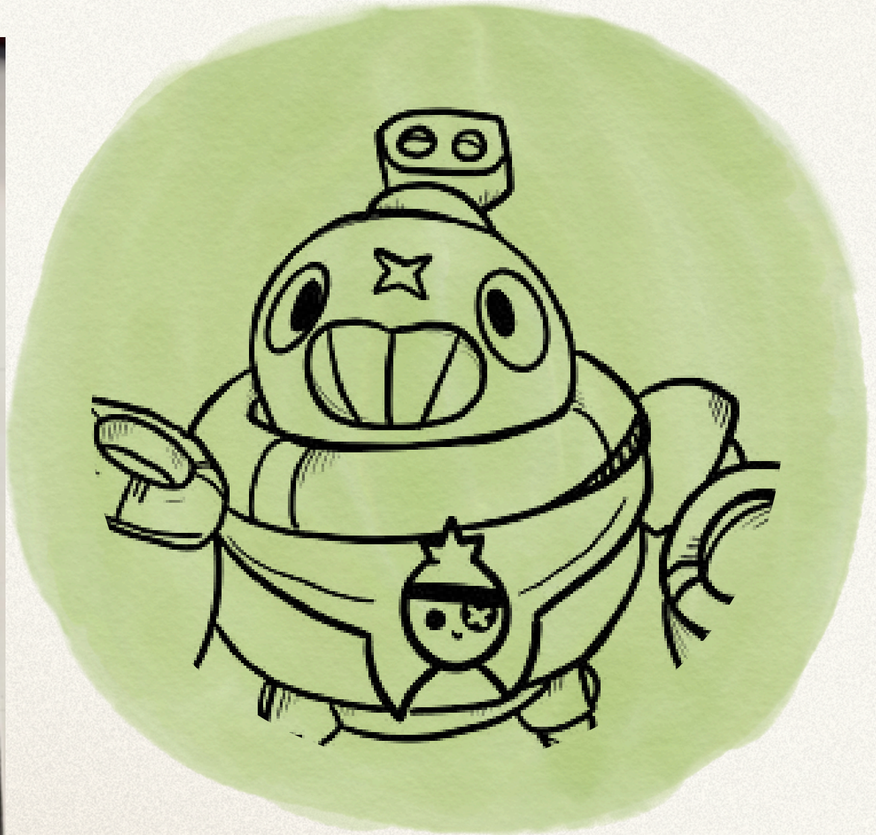






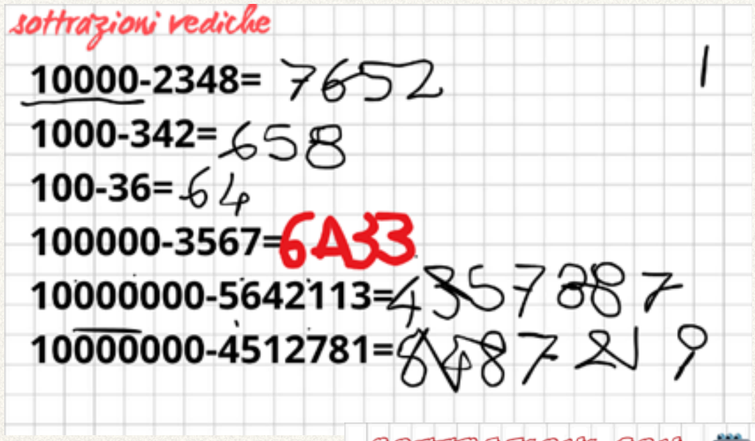


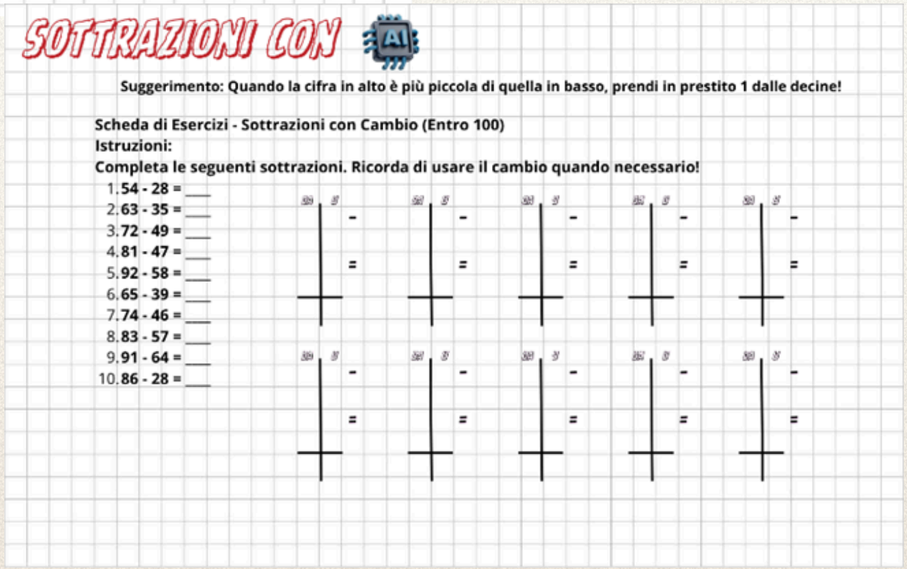




Didattica operativa

OPERAZIONI

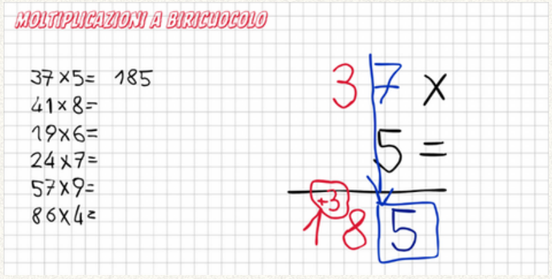


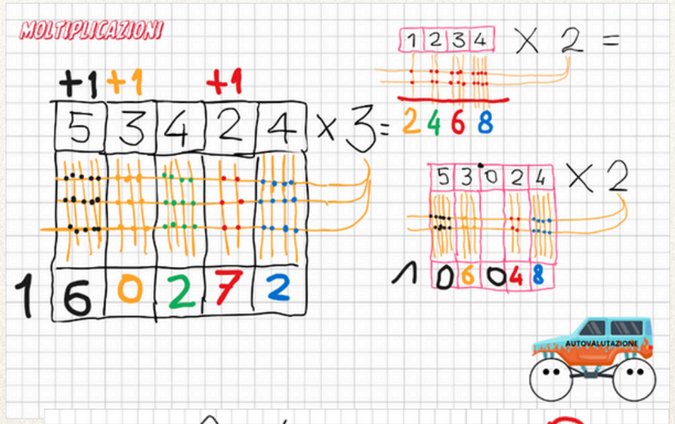


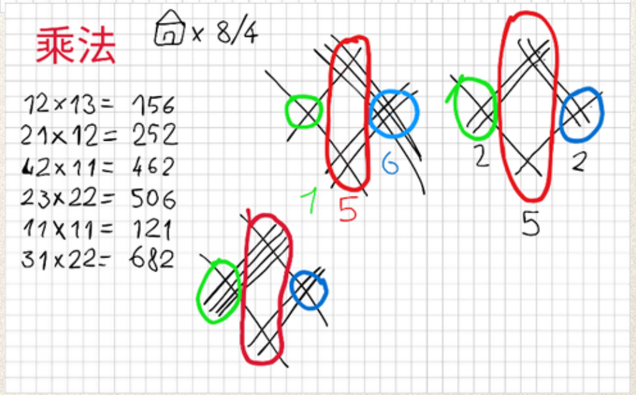


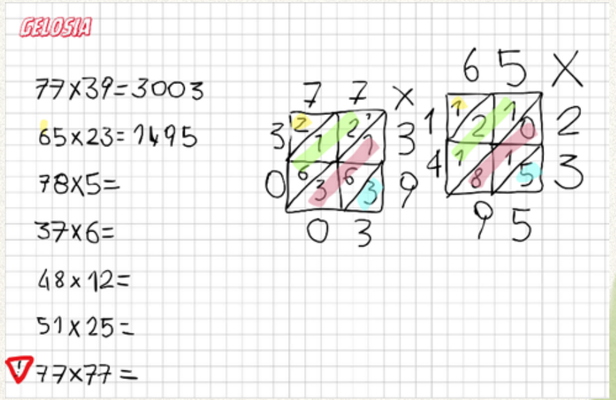
Didattica operativa

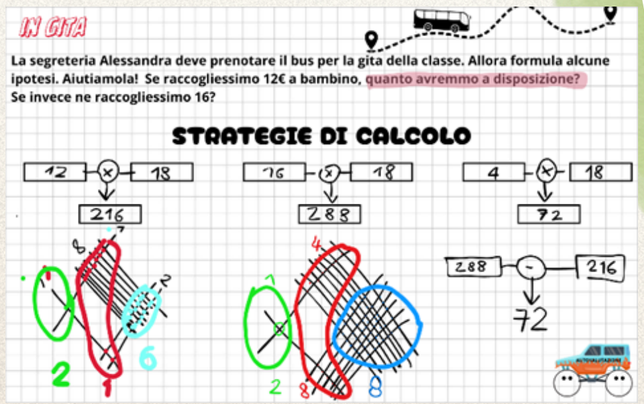
OPERAZIONI

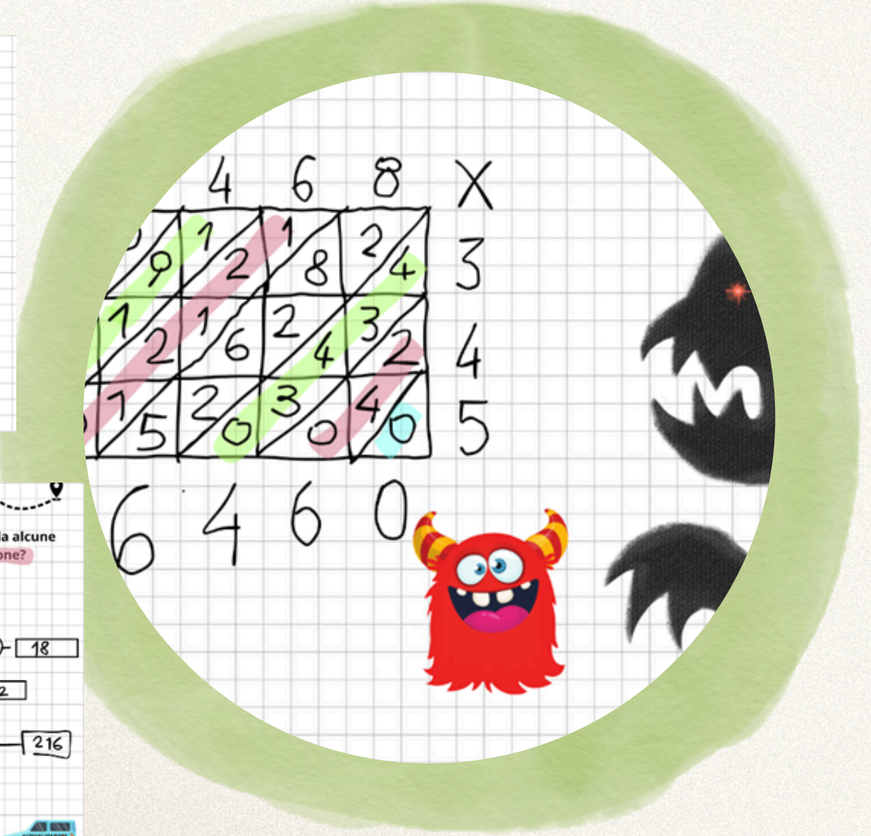












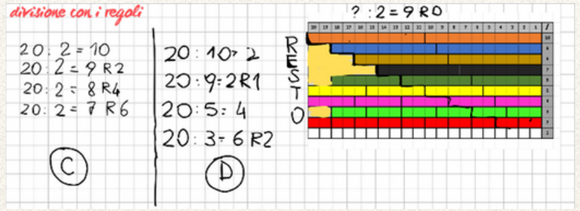
Didattica operativa

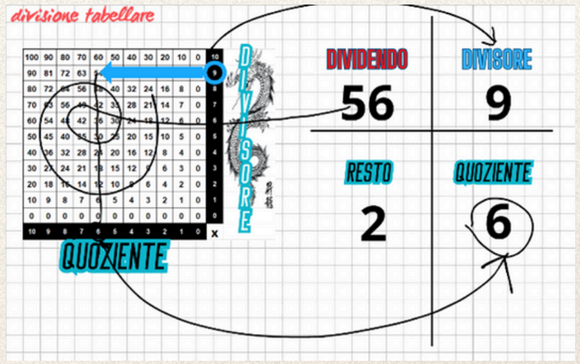


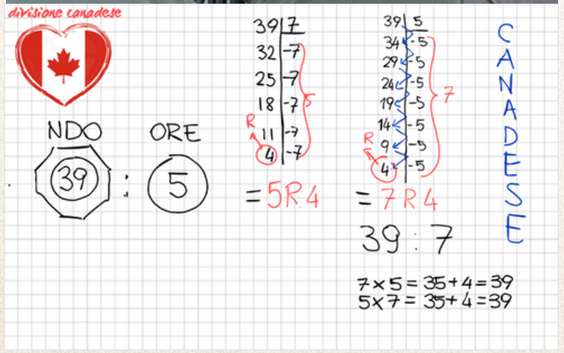
OPERAZIONI





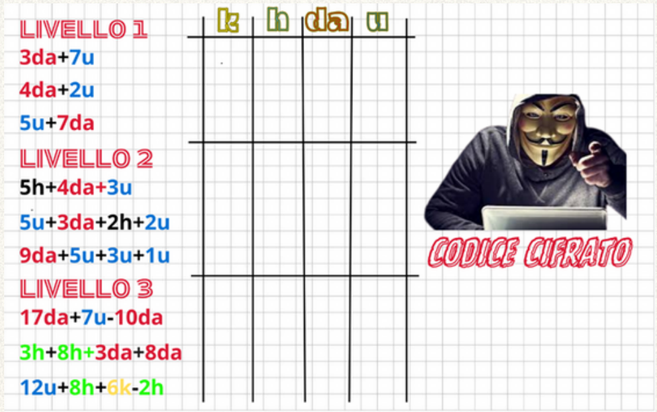






Didattica operativa

ALLENAMENTO









Autovalutazione

PIANO DI LAVORO

ATTIVITA'	GRADIMENTO	SVOLGIMENTO

NOME

FIRME

GRADIMENTO DISCIPLINARE

- ☐ MATEMATICA
- ☐ SCIENZE
- ☐ EDUCAZIONE FISICA
- ☐ MUSICA

GRADIMENTO ATTIVITA'

- ☐ ADDIZIONI
- ☐ SOTTRAZIONI
- ☐ MOLTIPLICAZIONI
- ☐ DIVISIONI
- ☐ ENIGMI
- ☐ TABELLINE
- ☐ PROBLEMI
- ☐ QUIZZE
- ☐ MONDIALE
- ☐ SCACCHI
- ☐ STRUMENTARIO
- ☐ MUSICOGRAMMA
- ☐ CANTO
- ☐ SPORT
- ☐ COSTRUZIONI
- ☐ STAFFETTE
- ☐ USCITE DIDATTICHE
- ☐ ANDREA FAVI
- ☐ CERAMICA
- ☐ ALTRO:

MIGLIORAMENTI

PEGGIORAMENTI

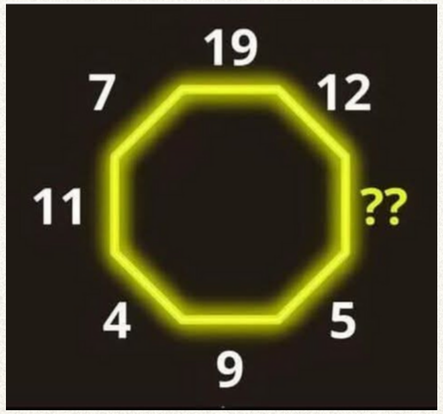
PUNTI DI FORZA

PUNTI DI DEBOLEZZA

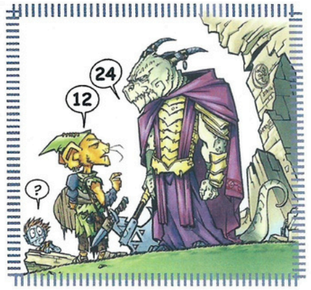


Mettiti in gioco

ENIGMI



La parola d'ordine



Di questo enigma esistono innumerevoli versioni. Quella da noi ideata, nello stile di *Focus Brain Trainer*, è ambientata in un mondo fantastico, pieno di folletti e draghi. Si tratta, come spesso accade, di **oltrepassare un feroce guardiano** che custodisce un tesoro, e ci lascerà passare soltanto se gli daremo **la giusta risposta**. Per non commettere errori, ci nascondiamo dietro un cespuglio e stiamo a guardare che cosa accade. Nel giro di poche ore scorgiamo molti personaggi: gli avventurieri casuali vengono tutti trucidati dal drago guardiano, mentre il proprietario del tesoro e i suoi familiari passano indisturbati. Per fortuna siamo riusciti ad avvicinarci abbastanza da sentire alcune parole d'ordine e le giuste controparole: "sei" (risposta: "tre"); "dodici" (risposta: "sei"); "otto" (risposta: "quattro"); "ventiquattro" (risposta: "dodici"); "dieci" (risposta: "cinque"). Quando crediamo di aver capito, si avvicina l'ultimo personaggio. "Diciotto" romba il guardiano. Quello risponde "nove"... e viene trucidato. Che cosa avrebbe dovuto rispondere, invece?

Capra, lupo e cavolo

È forse l'enigma più famoso del mondo, ma vogliamo proportelo ugualmente, perché è al contempo facilissimo e apparentemente irresolubile.
Un contadino possiede **un lupo, una capra e un cavolo**. Dovendo attraversare un fiume, si procura una vecchia barca... così vecchia che può trasportare al massimo 2 cose alla volta (compreso il contadino). Come farà l'uomo ad attraversare il fiume, sapendo che non può mai lasciare soli il lupo e la capra (perché il lupo mangerebbe la capra) né il cavolo e la capra (perché la capra mangerebbe il cavolo)? **Evidentemente deve cominciare** portando sull'altra riva la capra e lasciando da soli insieme il lupo e il cavolo... ma quale dovrà essere la mossa successiva?
Questo enigma è così antico da aver dato origine al proverbio **"salvare capra e cavoli"**, che significa trovare una mediazione apparentemente impossibile.

La lumaca e il muretto

A volte gli enigmi, specie quelli che hanno a che fare con i numeri, nascono a scopo didattico. Come è appunto il caso di quello che ti proporremo ora.
Una lumaca decide di scoprire com'è il mondo al di là del muretto del suo giardino, ma scopre ben presto che l'impresa sarà lunga e frustrante: **strisciando a tutta velocità verso l'alto**, la lumachina riesce a salire infatti solo di 80 centimetri al giorno. Poi cade addormentata e, durante la notte, **scivola verso il basso** di ben 70 centimetri. Ovviamente, come accade in tutti gli enigmi che si rispettano, la lumaca non si ferma mai, né per mangiare, né per chiacchierare con le amiche, né per tirare un po' il fiato.
Sapendo che il muro è alto due metri e che l'impresa inizia di buon mattino, **quanti giorni impiegherà la lumachina** ad arrivare in cima al muretto... magari per scoprire che dall'altra parte c'è un'autostrada?



8+3=16

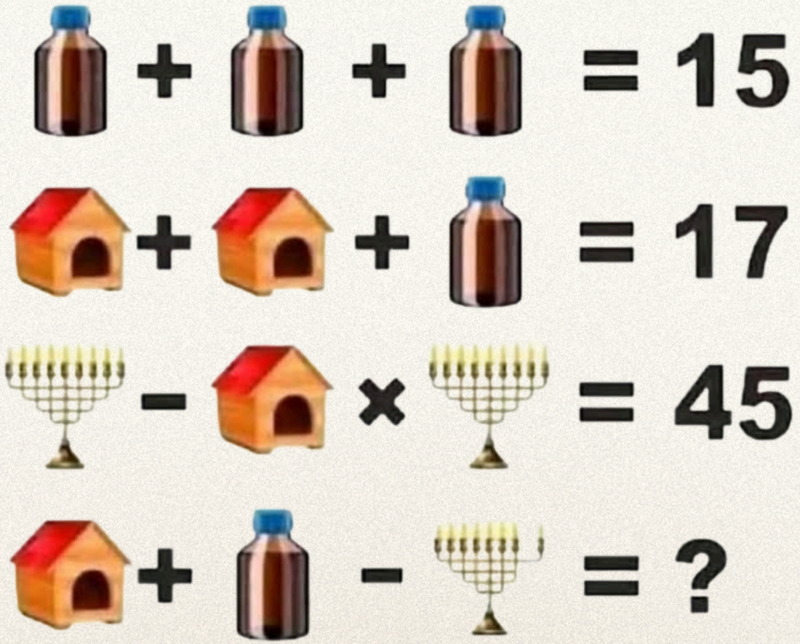
8+5=32

8+7=48

8+9=??

Mettiti in gioco

ENIGMI





GRAZIE

per l'attenzione



L4 M4TE RI84LT4T4

APPUNTI DI UN VIAGGIO STRAORDINARIO

www.giuliodevivo.com

MOVIMENTO DI COOPERAZIONE EDUCATIVA

GRUPPO TERRITORIALE DI PESARO