

Scomposizione e ricomposizione di numeri

Dopo il ripasso sul numero e il valore posizionale delle cifre ricordiamo alcune tecniche di calcolo mentale additivo, sottrattivo e moltiplicativo.

Iniziamo con le scomposizioni di numeri da eseguire alla lavagna, come nell'esempio:

Scomponi i numeri come nell'esempio.

$$137 = 1h + 3da + 7u = 100 + 30 + 7$$

Facciamone eseguire una ad ogni apprendente.

Passiamo poi alla ricomposizione di numeri, anche questa fatta in maniera collegiale lavorando alla lavagna.

Indichiamo come strategia vincente quella di ricomporre il numero partendo dalla cifra di maggior valore (il centinaio) fino ad arrivare alle unità; questo ci permetterà di eseguire agevolmente la somma, poiché sarà sufficiente leggere in rapida successione gli addendi (senza dire più) per ottenere il totale.

Ricomponi i numeri come nell'esempio.

$$5 da + 4 h + 6 u = 400 + 50 + 6 = 456$$

Facciamone eseguire una ad ogni apprendente.

Aggiungere e togliere una decina

Prendiamo un abaco (o disegniamolo alla lavagna) e, partendo da un numero di una sola cifra (es: 4), chiediamo a un bambino di aggiungere 10 il più rapidamente possibile.

Appena data la risposta esatta aggiungiamo la pallina nell'asta delle decine (o disegniamola) e chiediamo al bambino di aggiungere ancora 10, sempre più rapidamente. (14 -> 24 -> 34 -> 44 -> 54 -> 64...) Mettiamo bene in evidenza che le unità non vengono mai toccate.

Quando l'asta delle decine sarà piena (94) soffermiamoci e recuperiamo la conoscenza del "cambio": le 10 decine vengono raggruppate e formano 1 centinaio; l'asta delle decine si svuota e il centinaio presenta una pallina che vale 1h (10 da cioè 100u).

Facciamo aggiungere ancora 10 fino a che siamo sicuri che il calcolo additivo +10 sia stato ben compreso.

Facciamo lo stesso tipo di attività per il calcolo sottrattivo -10. Questa volta partiamo da un numero con 2h, ad esempio 235. Rappresentiamolo con l'abaco, togliamo di volta in volta una decina fino ad arrivare a 205.

A questo punto chiediamo se è possibile togliere da questo numero, che ha 0 decine, un'altra decina. Attendiamo che i bambini recuperino il concetto di cambio e vi suggeriscano di prendere 1h dall'asta del centinaio e di trasportarla in quella delle decine togliendone quindi una. Ecco che abbiamo ottenuto 195.

Continuiamo a togliere 10 fino a restare con 5 unità, ricordando però che si può continuare a togliere 10 andando nella serie dei numeri relativi negativi.

Ora facciamo svolgere esercizi scritti sul quaderno per verificare quanto sperimentato.

Esempi.

Aggiungi sempre 10 partendo da 8 fino a 268. La freccia -> significa +10.

8 -> 18 -> 28 -> 38 -> 48 ...

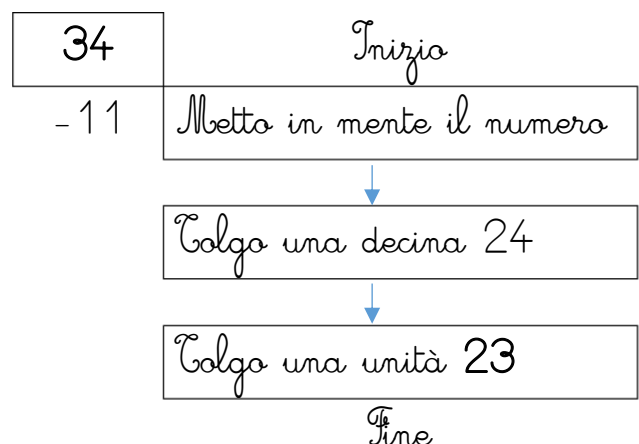
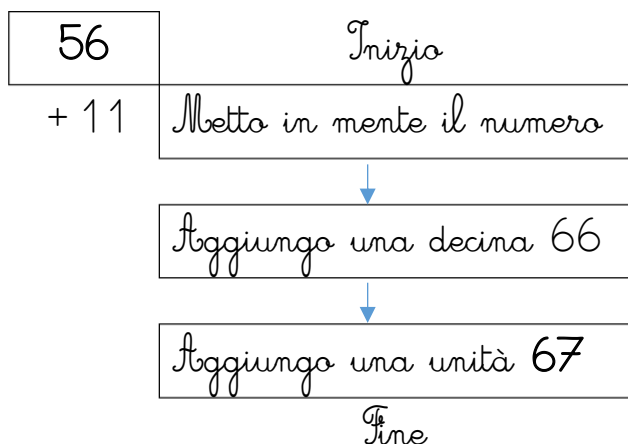
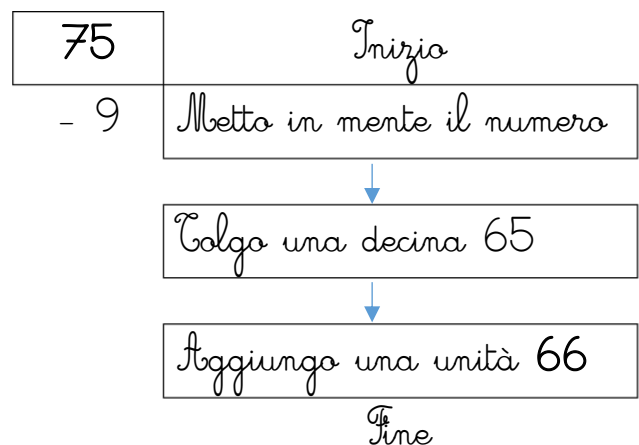
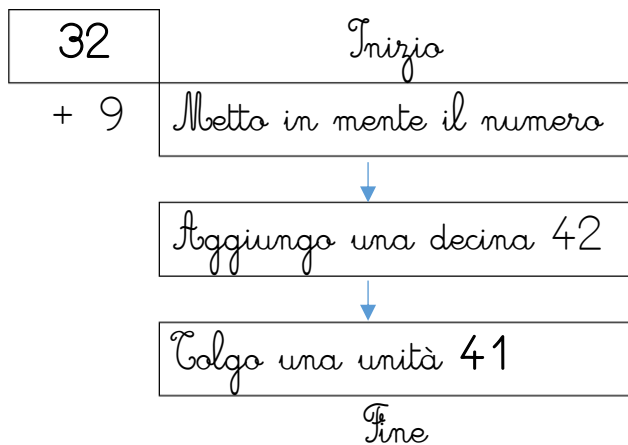
Togli sempre 10 partendo da 362 fino a 2. La freccia -> questa volta significa -10.

362 -> 352 -> 342 -> 332 -> 322 -> 312 -> 302 -> 292 -> 282 ...

Aggiungere e togliere 9

Per calcoli veloci con più 9 chiediamo ai bambini quale strategia usare. Aspettiamo che siano loro a ricordare (o trovare) la strategia che consta nell'aggiungere una decina e togliere una unità. Quando l'avranno ricordata trasformiamola in un algoritmo e facciamo la stessa cosa con -9 (tolgo una decina e aggiungo una unità), +11 (aggiungo una decina e poi aggiungo una unità), -11 (tolgo una decina e poi tolgo una unità).

Gli algoritmi del calcolo veloce.



Eseguiamo insieme alla lavagna alcuni calcoli veloci con questa tecnica scandendo i passaggi ad alta voce.

$26 + 9 = \underline{\quad}$

$67 - 9 = \underline{\quad}$

$6 + 11 = \underline{\quad}$

$83 - 11 = \underline{\quad}$

$34 + 9 = \underline{\quad}$

$35 - 9 = \underline{\quad}$

$78 + 11 = \underline{\quad}$

$52 - 11 = \underline{\quad}$

$125 + 9 = \underline{\quad}$

$241 - 9 = \underline{\quad}$

$259 + 11 = \underline{\quad}$

$527 - 11 = \underline{\quad}$

$204 + 9 = \underline{\quad}$

$317 - 9 = \underline{\quad}$

$309 + 11 = \underline{\quad}$

$103 - 11 = \underline{\quad}$

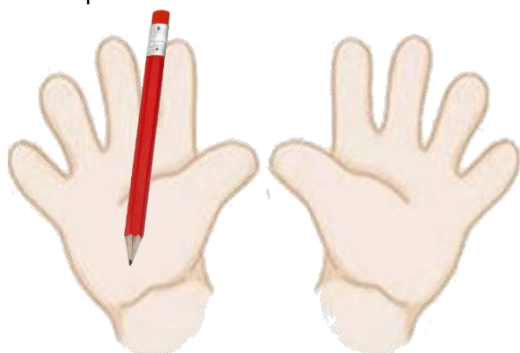
Le coppie del 10

Altro fondamento da richiamare alla memoria è la composizione della decina con due soli addendi, quelli che noi abbiamo chiamato nei precedenti anni scolastici “le coppie del 10”.

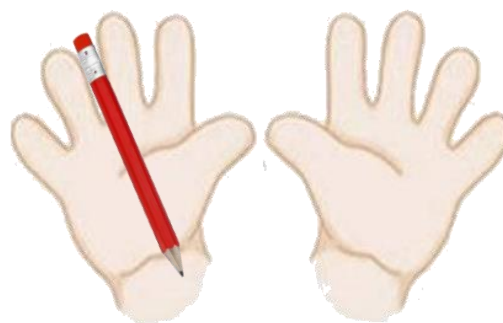
Verifichiamo prima di tutto che ogni bambino ricordi che gli elementi dell’addizione si chiamano **addendi**, il segno è il **+** e il risultato è la **somma** o **totale**; verifichiamo anche che ogni alunno sappia riconoscere al volo la quantità rappresentata con le dita delle mani.



Poi mettiamo in coppia i bambini; in ogni coppia un bambino ha in mano un colore e l’altro apre le due mani a formare 10 con le dita. Il bambino con la matita opera un taglio, un’interruzione tra le dieci dita in un punto sempre diverso; l’altro deve individuare i 2 addendi che si sono formati con questo taglio. Esempio:



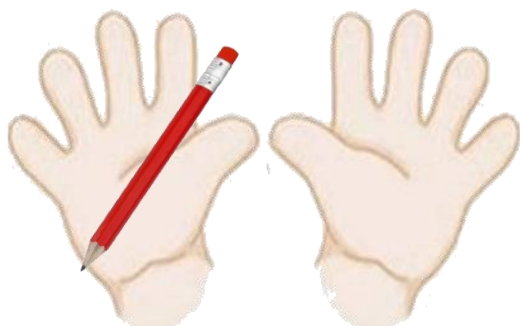
$$3 + 7 = 10 \text{ oppure } 7 + 3 = 10$$



$$2 + 8 = 10 \text{ oppure } 8 + 2 = 10$$

Dopo aver mostrato come si gioca, lasciamo che i bambini si esercitino fino a quando non avranno completamente ripreso dimestichezza con le coppie del 10.

Quando in tutti ci sarà sicurezza, ricordiamo che le coppie del 10 possono essere utilizzate anche per formare il 100: basta considerare ogni dito come una decina. Si avrà dunque questa situazione:



$$40 + 60 = 100 \text{ oppure } 60 + 40 = 100$$

Approfittiamo di questi esercizi per ripetere una proprietà fondamentale dell’addizione:

la proprietà commutativa.

Cambiando l’ordine degli addendi la somma non cambia.

Alla lavagna svolgiamo poi una serie di questi esercizi, graduando la difficoltà.

Scrivi l’addendo che manca.

$$30 + \underline{\quad} = 100$$

$$25 + \underline{\quad} = 100$$

$$38 + \underline{\quad} = 100$$

$$36 + \underline{\quad} = 100$$

$$40 + \underline{\quad} = 100$$

$$35 + \underline{\quad} = 100$$

$$48 + \underline{\quad} = 100$$

$$46 + \underline{\quad} = 100$$

$$20 + \underline{\quad} = 100$$

$$15 + \underline{\quad} = 100$$

$$28 + \underline{\quad} = 100$$

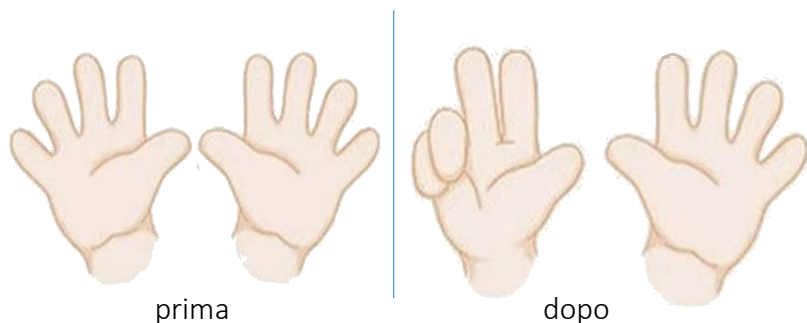
$$26 + \underline{\quad} = 100$$

La sottrazione con le coppie del 10

Ricordiamo che addizione e sottrazione sono operazioni inverse tra loro e che possiamo quindi giocare con le dita anche a rovescio. Anche questa volta premuriamoci di ricordare i termini della sottrazione:

*Il primo numero è il **minuendo** perché significa “da diminuire”; infatti è a lui che togliamo il secondo numero che è il **sottraendo** che significa proprio “quello che devo togliere”.*

*Il risultato si chiama **resto** ma anche **differenza** perché la sottrazione mi permette di calcolare ciò che resta o la differenza tra quantità diverse.*



Fatto ciò giochiamo ancora con le dita ma usando una tecnica diversa: si aprono 10 dita (il minuendo), si piegano le dita che rappresentano il sottraendo e si lasciano alzate quelle che sono il resto.

Giocando si può formulare la domanda in due modi diversi.

Avevo 10 dita e ne ho tolte 2. Quante ne restano?

Avevo 10 dita e me ne sono rimaste 8. Quante ne ho tolte?

Dopo aver giocato un buon numero di volte sostituiamo al valore unitario delle dita quello di 10: ogni dito vale dieci.

Avevo 100 e ne ho tolte 40. Quante ne restano?

Avevo 100 e me ne sono rimaste 60. Quante ne ho tolte?

Alla lavagna svolgiamo poi una serie di questi esercizi, graduando la difficoltà.

Scrivi il resto.

$100 - 30 = \underline{\quad}$

$100 - 10 = \underline{\quad}$

$100 - 60 = \underline{\quad}$

$100 - 40 = \underline{\quad}$

$100 - 20 = \underline{\quad}$

$100 - 50 = \underline{\quad}$

$100 - 25 = \underline{\quad}$

$100 - 28 = \underline{\quad}$

$100 - 55 = \underline{\quad}$

$100 - 58 = \underline{\quad}$

$100 - 15 = \underline{\quad}$

$100 - 18 = \underline{\quad}$

Scrivi il sottraendo.

$100 - \underline{\quad} = 30$

$100 - \underline{\quad} = 70$

$100 - \underline{\quad} = 60$

$100 - \underline{\quad} = 40$

$100 - \underline{\quad} = 20$

$100 - \underline{\quad} = 80$

$100 - \underline{\quad} = 25$

$100 - \underline{\quad} = 68$

$100 - \underline{\quad} = 55$

$100 - \underline{\quad} = 38$

$100 - \underline{\quad} = 15$

$100 - \underline{\quad} = 78$

Segue scheda strutturata.

Bisia (Silvia Di Castro)

Calcolo mentale al volo



A. Completa le frasi con il numero giusto.

2 decine sono _____ unità; 20 decine sono _____ unità;

20 decine sono _____ centinaia.

4 centinaia sono _____ unità; 4 centinaia sono _____ decine;

40 decine sono _____ unità.

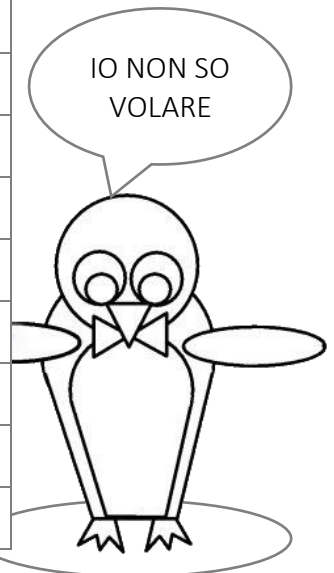
B. Esegui i calcoli in tabella sfruttando il valore posizionale delle cifre nei numeri.

| + 2 da | |
|--------|--|
| 34 | |
| 61 | |
| 58 | |
| 75 | |
| 86 | |
| 103 | |
| 92 | |
| 131 | |
| 44 | |
| 122 | |

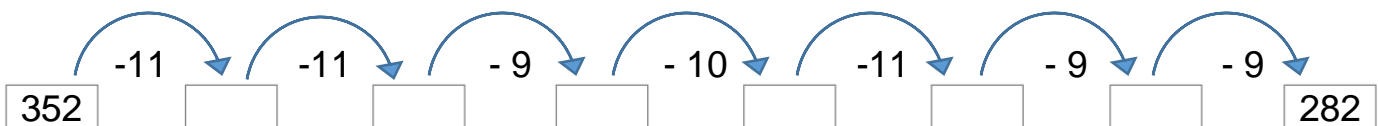
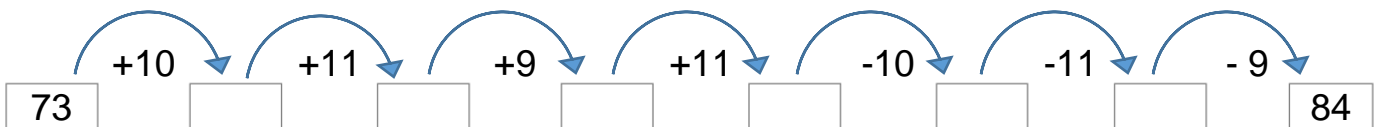
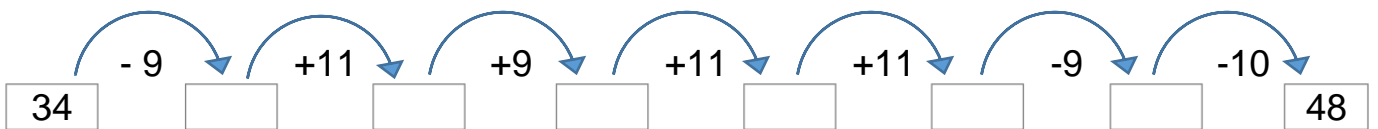
| - 1 u | |
|-------|--|
| 79 | |
| 42 | |
| 123 | |
| 120 | |
| 46 | |
| 204 | |
| 100 | |
| 27 | |
| 231 | |
| 125 | |

| + 5 u | |
|-------|--|
| 43 | |
| 62 | |
| 81 | |
| 74 | |
| 75 | |
| 68 | |
| 127 | |
| 105 | |
| 39 | |
| 186 | |


| - 3 da | |
|--------|--|
| 74 | |
| 89 | |
| 91 | |
| 145 | |
| 172 | |
| 139 | |
| 107 | |
| 101 | |
| 124 | |
| 118 | |



C. Esegui le catene di operazioni.



Mi esercito con il calcolo mentale

 A. Scrivi quante unità mancano per raggiungere la decina intera successiva. Segui l'esempio.

34 aggiungo 6 arrivo a 40


57 aggiungo arrivo a

42 aggiungo arrivo a

83 aggiungo arrivo a

61 aggiungo arrivo a

75 aggiungo arrivo a

 B. Arriva a 100 con due passaggi: scrivi prima l'addendo che ti fa arrivare alla decina successiva e poi l'addendo che ti fa arrivare a 100. Segui l'esempio.

$$37 + 3 = 40 + 60 = 100$$

$$25 + \underline{\quad} = 30 + \underline{\quad} = 100$$

$$43 + \underline{\quad} = 50 + \underline{\quad} = 100$$

$$62 + \underline{\quad} = 70 + \underline{\quad} = 100$$

$$11 + \underline{\quad} = 20 + \underline{\quad} = 100$$

$$54 + \underline{\quad} = 60 + \underline{\quad} = 100$$

$$76 + \underline{\quad} = 80 + \underline{\quad} = 100$$

Continua come hai fatto prima, ma attento: ora devi scrivere anche la decina successiva al primo addendo, che è la prima somma.

$$44 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

$$65 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

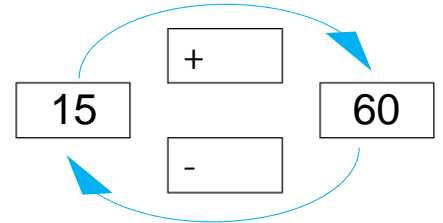
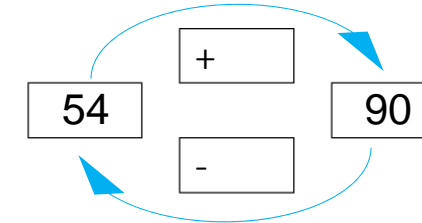
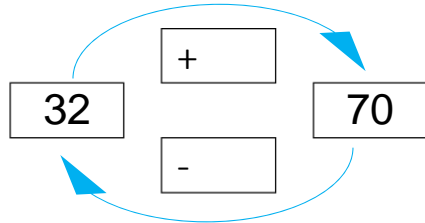
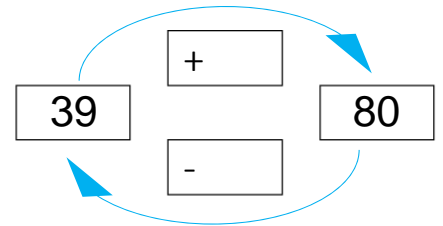
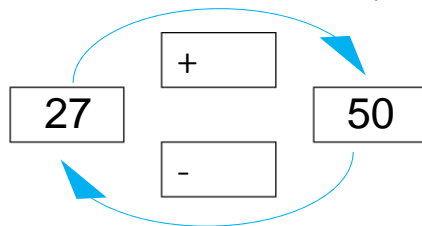
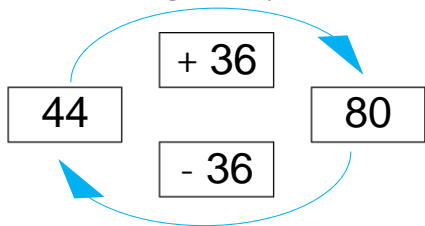
$$82 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

$$39 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

$$17 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

$$21 + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = 100$$

 C. Svolgi le operazioni inverse come nell'esempio.



 D. Scrivi il resto.

$$100 - 34 = \underline{\quad}$$

$$100 - 32 = \underline{\quad}$$

$$100 - 35 = \underline{\quad}$$

$$100 - 37 = \underline{\quad}$$

 E. Scrivi il sottraendo.

$$100 - \underline{\quad} = 28$$

$$100 - \underline{\quad} = 23$$

$$100 - \underline{\quad} = 26$$

$$100 - \underline{\quad} = 29$$