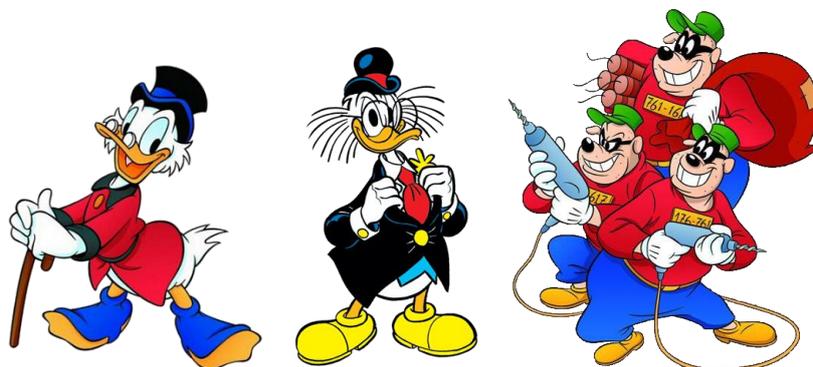


## La proprietà invariantiva della sottrazione

Suggerimenti didattici

Per presentare la proprietà invariantiva sono partita da una situazione problematica presentata in forma di narrazione che ha per protagonisti Paperone, Rockerduck e i Bassotti.



Ho disegnato i personaggi ciascuno su un foglio A4 (si possono anche trovare su Internet, naturalmente, ma ai bambini piace l'idea che la maestra si sia messa a disegnare i personaggi Disney per spiegare la matematica) e mi sono procurata dei post-it piccoli e gialli. Ho attaccato alla lavagna, con il nastro adesivo, le immagini di Paperone da una parte e Rockerduck dall'altra, poi ho iniziato a raccontare.

La Banca Centrale di Paperopoli ha organizzato una gara per attribuire un super premio al papero che si dimostrerà il più ricco del paese: il vincitore della sfida avrà una statua tutta d'oro di se stesso a grandezza naturale; la statua sarà messa nel parco. Vincerà la gara chi avrà almeno 3 lingotti d'oro (i post-it gialli) più dell'avversario.

Naturalmente a Paperopoli gli unici a partecipare sono Paperone e Rockerduck. Subito Paperone va a fondere le sue pepite d'oro e prepara 4 lingotti.



Rockerduck anche si mette al lavoro e riesce a forgiare 2 lingotti!



- Ho vinto, ho vinto! - esclama Paperone.

- No, no! - dice Rockerduck- Devi superarmi di 3 lingotti, come vuole il regolamento.

Calcoliamo la differenza.

$$4 - 2 = 2$$

Accidenti! Solo 2 lingotti in più. Allora Paperone si rimette subito al lavoro e aggiunge 2 lingotti a quelli che aveva prima.


$$\text{Six yellow squares} + \text{Two yellow squares} = 6$$

Anche Rockerduck si dà da fare e lui anche aggiunge 2 lingotti a quelli che già aveva.


$$\text{Four yellow squares} + \text{Two yellow squares} = 4$$

- Ho vinto, ho vinto! - esclama Paperone.

- No, no! - dice Rockerduck- Devi superarmi di 3 lingotti. Calcoliamo la differenza.

$$6 - 4 = 2$$

-Due lingotti di differenza! Ancora due! - si lamenta Paperone - Ma com'è possibile? E Paperone, deluso, si rimette a lavorare e questa volta ne aggiunge 3 a quelli che già aveva.

$$\square\square\square\square\square\square + \square\square\square = 9$$

Anche Rockerduck, però, ne aggiunge 3 a quelli che aveva.

$$\square\square\square\square + \square\square\square = 7$$

- Ho vinto, ho vinto! - esclama Paperone.

- No, no! - dice Rockerduck- Devi superarmi di 3 lingotti. Calcoliamo la differenza.

$$9 - 7 = 2$$

-Due lingotti di differenza. Ancora due! - si lamenta Paperone - Ma come è possibile? E Paperone, deluso, si rimette a lavorare e questa volta ne aggiunge 4 a quelli che già aveva.

$$\square\square\square\square\square\square\square\square + \square\square\square\square = 13$$

Anche Rockerduck, però, ne aggiunge 4 a quelli che aveva.

$$\square\square\square\square\square\square\square + \square\square\square\square = 11$$

- Ho vinto, ho vinto! - esclama Paperone.

- No, no! - dice Rockerduck- Devi superarmi di 3 lingotti. Calcoliamo la differenza.

$$13 - 11 = 2$$

-Due lingotti di differenza! Ancora due! - si lamenta Paperone - Ma come è possibile? Così non va, non vincerò mai fino a quando aggiungerò la stessa quantità di lingotti che aggiunge il mio rivale.

Paperone se ne sta lì a piagnucolare quando, a un tratto, si sente la sirena della polizia. Arriva il commissario con la brutta notizia che i Bassotti hanno commesso dei furti in banca portando via alcuni lingotti che erano stati messi in gara: esattamente hanno rubato 5 lingotti a Paperone e 5 a Rockerduck.

- Ah, ora ho vinto io! - esclama Rockerduck. - Perché  $13 - 5 = 8$  e io ne ho 11!

$\square\square\square\square\square\square\square$  Ora a te rimangono solo 8 lingotti e io sicuramente ne ho 3 più di te.

- Ma cosa dici, fessacchiotto! - ribatte Paperone. - Anche a te ne hanno rubati 5 e  $11 - 5$  fa 6.

$$\square\square\square\square\square$$

- Calcoliamo la differenza, come facevamo prima. - conclude Paperone.

$$8 - 6 = 2$$

- Due, la differenza è sempre 2! - dicono in coro Paperone e Rockerduck. - Non c'è verso di trovare un vincitore.

E così, almeno per quell'anno, la banca di Paperopoli rinuncia ad attribuire il premio e la città tutta fa a meno di avere una statua d'oro in mezzo al parco.

In compenso, però, Paperone e Rockerduck hanno imparato un'importante proprietà della sottrazione che si chiama **proprietà invariante**.

**La proprietà invariante della sottrazione dice che se aggiungo o tolgo la stessa quantità al minuendo e al sottraendo il risultato (resto o differenza) non cambia.**

## LA PROPRIETÀ INVARIANTIVA DELLA SOTTRAZIONE

Per fare calcoli a mente con la sottrazione puoi usare una sua proprietà: la proprietà invariantiva.

### Proprietà invariantiva della sottrazione

Se aggiungo o tolgo al minuendo e al sottraendo lo stesso numero il risultato non cambia.

 A. Applica convenientemente la proprietà invariantiva come suggerito dalle frecce e poi calcola a mente.

$$\begin{array}{l} 452 - 152 = \\ \downarrow -52 \quad \downarrow -52 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 368 - 168 = \\ \downarrow -68 \quad \downarrow -68 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 261 - 151 = \\ \downarrow -51 \quad \downarrow -51 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 532 - 122 = \\ \downarrow -22 \quad \downarrow -22 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 445 - 125 = \\ \downarrow -25 \quad \downarrow -25 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 374 - 154 = \\ \downarrow -54 \quad \downarrow -54 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 324 - 96 = \\ \downarrow +4 \quad \downarrow +4 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 433 - 97 = \\ \downarrow +3 \quad \downarrow +3 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 522 - 95 = \\ \downarrow +5 \quad \downarrow +5 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 471 - 98 = \\ \downarrow +2 \quad \downarrow +2 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 324 - 87 = \\ \downarrow +13 \quad \downarrow +13 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 453 - 84 = \\ \downarrow +16 \quad \downarrow +16 \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

 B. Ora trova tu il numero più conveniente da sottrarre o da aggiungere. Attento però all'operatore suggerito dalle frecce.

$$\begin{array}{l} 361 - 121 = \\ \downarrow - \underline{\quad} \quad \downarrow - \underline{\quad} \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 557 - 147 = \\ \downarrow - \underline{\quad} \quad \downarrow - \underline{\quad} \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 463 - 94 = \\ \downarrow + \underline{\quad} \quad \downarrow + \underline{\quad} \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 332 - 85 = \\ \downarrow + \underline{\quad} \quad \downarrow + \underline{\quad} \\ \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$