

Tangram e frazioni

Utilizziamo un gioco che affascina anche per la sua storia un po' misteriosa: stiamo parlando del Tangram, che permette numerosissime osservazioni sulle frazioni e, come sappiamo, ogni osservazione favorisce una scoperta.

di **Nadia Vecchi** 20 gennaio 2021



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere la frazione come relazione parte/tutto nel caso di grandezze continue e di grandezze discrete.
- Leggere e scrivere i numeri con la virgola riferiti alle monete.



ATTIVITÀ

1. [La frazione di grandezze continue](#)
2. [LABORATORIO Tangram e frazioni](#)
3. [La frazione di grandezze discrete](#)
4. [Euro e numeri decimali](#)



IMMAGINI, TUTORIAL, APPROFONDIMENTI E SCHEDE | DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA - DDI

- [IMMAGINE Il tangram](#)
- [TUTORIAL Realizzare il Tangram con le piegature del foglio](#)
- [SCHEDA Frazione come operatore](#)
- [SCHEDA Acquisti con gli euro](#)



PER APPROFONDIRE

- [APPROFONDIMENTO Tangram](#)

- [APPROFONDIMENTO La leggenda del Tangram](#)

ATTIVITÀ 1

La frazione di grandezze continue

Introduciamo l'attività relativa alle frazioni partendo dal **LABORATORIO Tangram e frazioni**, dove costruiremo il Tangram piano. Una volta realizzato sarà possibile fare numerose osservazioni relative alla relazione parte/tutto di una grandezza continua.

LABORATORIO

Tangram e frazioni

Che cosa serve

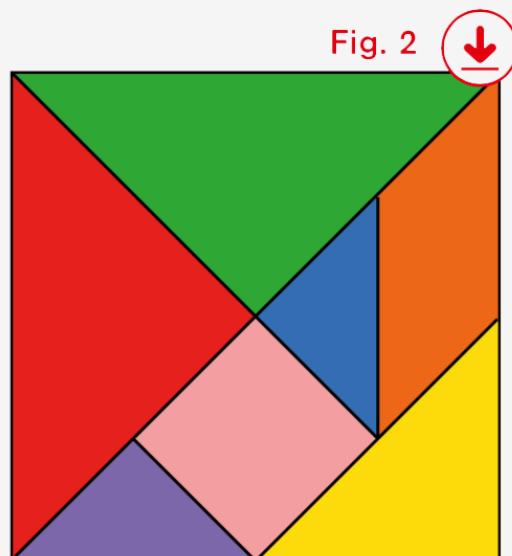
Tangram disegnato su cartoncino spesso, matita, righello e forbici.

Come si fa

1. Consegniamo a ogni bambino il cartoncino su cui abbiamo già disegnato o stampato un Tangram e chiediamo che lo ritaglino facendo molta attenzione alla disposizione dei pezzi (Fig. 2 - IMMAGINE Il tangram).

2. Facciamo contare i pezzi, che sono 7, e più precisamente 2 triangoli grandi, 1 triangolo medio, 2 triangoli piccoli, 1 parallelogrammo e 1 quadrato.

Invitiamo i bambini a ricostruire il quadrato di partenza, poi lasciamoli liberi di costruire altre immagini.





3. Osserviamo che il quadrato di partenza (la sua superficie) rappresenta l'unità e che abbiamo diviso il quadrato in parti secondo uno schema preciso.

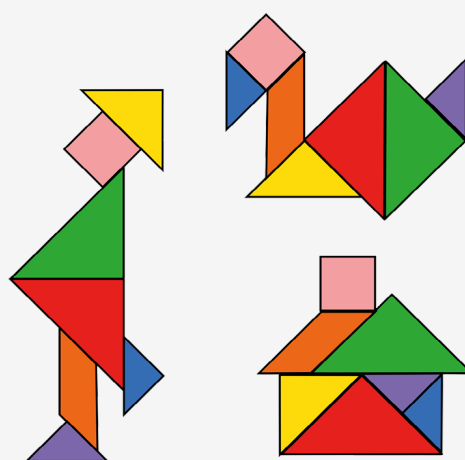
Domandiamo quale parte dell'intera superficie rappresenta il triangolo grande. Stimoliamo le osservazioni dei bambini in modo da far emergere che il triangolo grande rappresenta $\frac{1}{4}$ dell'intera superficie. Se uniamo 4 triangoli grandi, otteniamo $\frac{4}{4}$, cioè l'intero.

4. Se i bambini sono pronti per approfondire la relazione parti/tutto, possiamo dividerli in piccoli gruppi e lanciare una sfida per scoprire il maggior numero di relazioni fra le parti in cui abbiamo diviso la superficie del Tangram e l'intera superficie del quadrato. Durante questa attività è facile che i bambini scoprano per esempio che il quadrato vale $\frac{1}{16} + \frac{1}{16}$ dell'intera superficie, quindi $\frac{2}{16}$.

5. Al termine confrontiamo e verifichiamo tutte le scoperte fatte dai bambini.

Per realizzare il Tangram con le piegature di un foglio è disponibile il [TUTORIAL Come realizzare il Tangram con le piegature del foglio](#).

Per conoscere l'origine e altre curiosità sul Tangram, possiamo leggere i seguenti **APPROFONDIMENTI**: [Tangram](#) e [La leggenda del tangram](#).



ATTIVITÀ 3

La frazione di grandezze discrete

Le frazioni di grandezze discrete presentano qualche problema in più rispetto a quelle di grandezze continue perché non sempre è possibile usarle in un contesto reale. È quindi opportuno affrontare apertamente il problema in modo da distaccarci al più presto dall'aspetto concreto delle frazioni per trattarle solo come numeri.

Proponiamo ai bambini questo problema:

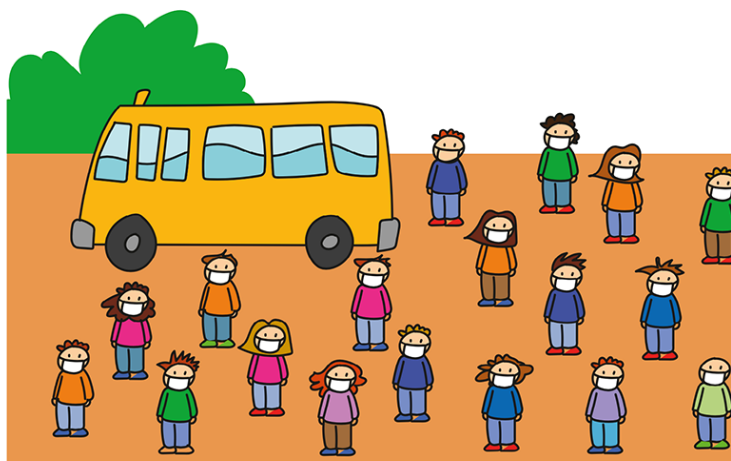
Secondo la nuova ordinanza il pulmino della scuola può trasportare i $\frac{2}{3}$ di 18 alunni; quanti alunni possono salire sul pulmino?

Facciamo eseguire il problema praticamente: dividiamo 18 alunni in tre gruppi con 6 alunni in ogni gruppo (oppure usiamo sagome-alunno di cartone). Poniamo l'attenzione sul fatto che 6 alunni rappresentano $\frac{1}{3}$ del numero totale di alunni.

È importante non tralasciare questi passaggi a favore dell'operazione aritmetica, perché molte volte i bambini acquisiscono un meccanismo, ma non sanno perché agiscono in quel modo.

Meglio quindi procedere per lungo tempo con la spiegazione anche verbale di ciò che stanno facendo.

Se 6 alunni equivalgono a $\frac{1}{3}$ della totalità degli alunni considerati, i $\frac{2}{3}$ sono 12 alunni. Quindi sul pulmino possono salire 12 alunni.



Adesso chiediamo di eseguire praticamente o con il disegno lo stesso problema; questa volta però sul pulmino possono salire i $\frac{2}{4}$ degli alunni.

Questa volta quindi è necessario formare **4 gruppi equinumerosi**, ma con 18 bambini questo non è possibile.

Ragioniamo con gli alunni e concludiamo che $\frac{2}{4}$ è equivalente a $\frac{1}{2}$, quindi $\frac{1}{2}$ di 18 alunni corrisponde a 9 alunni; risulta evidente che le frazioni sono numeri e vanno usati come tali e che non è sempre possibile rappresentare la situazione con un disegno. Distribuiamo la **SCHEDA Frazione come operatore**.

MATEMATICA | Scheda

Classe terza

FRAZIONE COME OPERATORE

• **Risoli il problema.**

Per il suo compleanno la mamma di Marco acquista 16 lattine di bibite di cui $\frac{3}{4}$ sono al gusto di arancia. Quante lattine al gusto di arancia ha comperato la mamma? Quante lattine, tra quelle acquistate, non sono al gusto di arancia?

Disegna le lattine, poi raggruppa per 4 per trovare $\frac{1}{4}$.

Adesso colora $\frac{3}{4}$.


Le lattine che hai colorato sono quelle all'arancia. Quante sono le lattine non al gusto di arancia? Scrivi l'operazione e calcola

Risponi:

Secondo te era necessario eseguire l'operazione? Discutine con i compagni.

CALCOLARE IL VALORE DI UNA FRAZIONE.

Frazione come operatore

 **SCHEDA DIDATTICA**

ATTIVITÀ 4

Euro e numeri decimali

Partiamo da un'attività pratica per introdurre la scrittura dei numeri decimali.

Portiamo in classe una penna nuova e diciamo ai bambini che l'abbiamo pagata 98 centesimi. Disegniamo alla lavagna un quadrato diviso in 100 quadretti (**Fig. 1**) e chiediamo ai bambini come possiamo rappresentare il costo della penna.

Per procedere è necessario stabilire che **il quadrato equivale a 1 euro** e che **ogni quadratino equivale a 1 centesimo**. Chiamiamo un bambino alla lavagna e chiediamo di rappresentare il costo della penna colorando 98 quadratini.

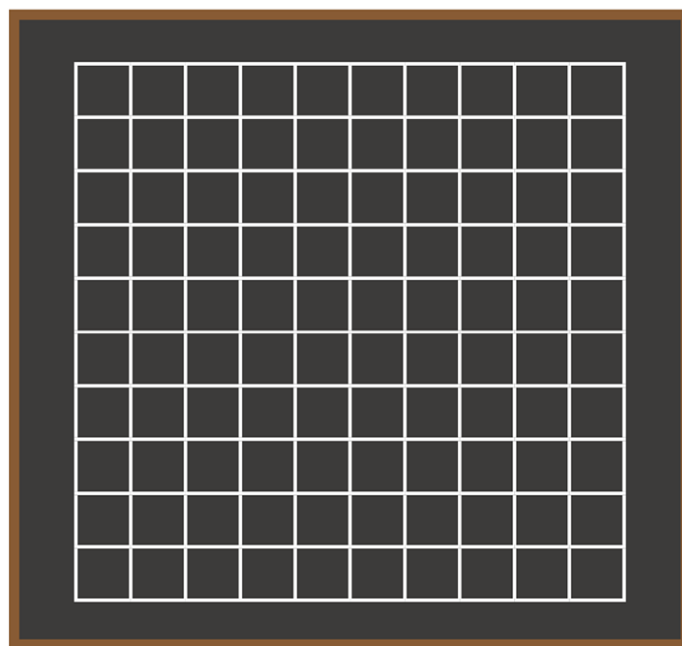


Fig. 1

Riflettiamo tutti insieme proponendo le seguenti domande:

- Come si scrive 1 centesimo con le frazioni? **$\frac{1}{100}$** .
- L'intero è $\frac{100}{100}$, cioè 1 euro; come possiamo scrivere 98 centesimi con le frazioni? **$\frac{98}{100}$** .

- Come possiamo scrivere con i numeri decimali $98/100$? Sappiamo che non abbiamo colorato tutto l'intero, quindi abbiamo 0 interi e 98 centesimi: possiamo scrivere **0,98 euro**.
- E come possiamo scrivere 2 centesimi? **$2/100$** oppure **0 euro, 0 decimi e 2 centesimi**.

Facciamo fare agli alunni molti esercizi simili, in modo che acquisiscano la scrittura corretta; per esempio **$7/100$** si scrive **0,07** e non 0,70.

È consigliabile continuare a usare per un certo periodo il quadrato da cui siamo partiti, che rende evidente la scrittura corretta. Distribuiamo la **SCHEDA Acquisti con gli euro**, poi confrontiamo le diverse soluzioni.

MATEMATICA | Scheda Classe terza

ACQUISTI CON GLI EURO

• **Risolvi il problema.**
La mamma vuole scherzare con Marco e gli dice che ha pagato le patate 340 centesimi, gli zucchini 250 centesimi, i peperoni 4,90 euro e un limone 0,12 euro. Quanto ha speso in tutto? Segui l'esempio e scrivi per ogni verdura il pagamento fatto dalla mamma.



340 centesimi = 3 monete da 1 euro e 2 monete da 20 centesimi

.....

SPESA TOTALE =

• Confronta il tuo lavoro con quello dei tuoi compagni: avete trovato tutti la stessa soluzione?

LEGGERE E SCRIVERE I NUMERI CON LA VIRGOLA RIFERITI ALLE MONETE.

Acquisti con gli euro



**SCHEDA
DIDATTICA**

👁 Osserviamo e documentiamo

L'alunna/o:

- conosce e utilizza le frazioni unitarie nella soluzione di problemi?
- usa le frazioni come operatore, descrive e comprende la procedura da usare?
- utilizza numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane?

Elaborati da raccogliere: le schede e il Tangram costruito nel laboratorio.