

# Calcoli con le frazioni e i numeri decimali

## Collegamenti dell'attività con il mondo dell'arte

Un'opera d'arte funge da motivo ispiratore per affrontare il tema

## Collegamenti con i programmi scolastici

Operazioni di calcolo/ Calcoli con le frazioni e i numeri decimali

[Indicazioni del Miur](#)

## Occorrente

- Una stampante
- fogli A4 e A3 con su stampate delle tabelle a 10 colonne
- Righello
- Matite
- Perline, candele e Lego

**Durata dell'attività:**45 minuti

## Descrizione dell'attività

Incontriamo le frazioni e i numeri decimali nella vita di ogni giorno. In un negozio facciamo somme con i numeri decimali, mentre alle feste possiamo prendere solo un dodicesimo della torta. Spesso utilizziamo sia frazioni sia decimali, ma dimentichiamo del legame che intercorre fra loro. Con l'aiuto di questo esercizio, le e gli studenti comprenderanno tale connessione e impareranno a convertire le frazioni in numeri decimali senza utilizzare la calcolatrice.

## Obiettivi di apprendimento

Al termine dell'attività, le e gli studenti saranno in grado di:

- descrivere le differenze fra frazioni e decimali;
- applicare il metodo funzionale per convertire le frazioni in decimali.

## Istruzioni

### Fase 1 - Fase motivazionale

Comincia la lezione parlando di frazioni e numeri decimali. Usa l'opera di Kandinskij *Quadrato con cerchi concentrici* per aiutarti.

Poni alle e agli studenti le seguenti domande:

- *Quanti quadrati ci sono nell'opera? 12.*
- *Rispondi in frazioni:*
  - *A quanto corrisponde un quadrato dell'opera?*
  - *In quanti quadrati troviamo il cerchio bianco?*
  - *Quanti quadrati sono gialli?*
- *Trasforma le frazioni in numeri decimali?*

N.B! I colori potrebbero prestarsi a delle interpretazioni.



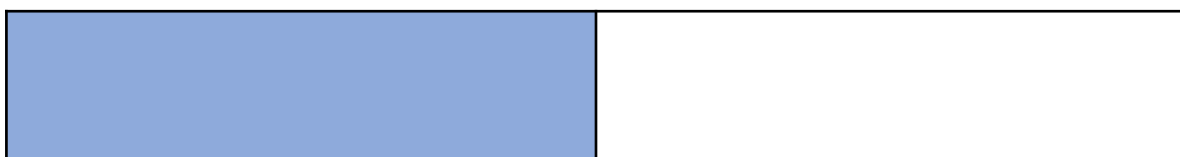
## Fase 2 - Fase d'indagine

### **Attività n.1: Convertire le frazioni in decimali**

Per prima cosa, affronta il legame fra frazioni e decimali con le e gli studenti.

- A quanto corrispondono  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{10}$  in numeri decimali? 0,5 e 0,1
- E  $\frac{3}{4}$  o  $\frac{1}{3}$ ?

Spiega alle e agli studenti che con il seguente metodo saranno in grado di trasformare le frazioni in numeri decimali senza ricorrere alla calcolatrice.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quanti riquadri possiamo colorare?  $\frac{1}{2}$ , ossia 0,5 e  $\frac{1}{10}$ , ossia 0,1.

Sappiamo che  $\frac{1}{10}$  è il risultato nei seguenti casi

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



In altre parole non importa quante righe ci siano nella tabella, il valore di una colonna è sempre  $\frac{1}{10}$ . Le e gli studenti possono utilizzare queste informazioni e servirsi del metodo  $\frac{1}{2}$ . N.B! La tabella ha un numero pari al denominatore, di conseguenza in questo caso ci sono 2 righe.


*A quanto corrispondono in numeri decimali le parti colorate?*

Le e gli studenti danno già che una colonna è 0,1, di conseguenza chiedi loro di spostare le parti colorate.

					-	-	-	-	-
--	--	--	--	--	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nella tabella, le linee contrassegnate da (-) indicano le caselle che sono state spostate. Le e gli studenti noteranno che i riquadri colorati riempiono 5 colonne, quindi possono fare la seguente moltiplicazione  $5 * 0,1$  or  $0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 = 0,5$ .

Quindi, distribuisce il modello con 10 colonne (cfr. scheda dell'attività), righelli, matite, biglie, caramelle e lego che rappresentano le caselle colorate. Da' alle e agli studenti il tempo necessario per lavorare sulla seguente frazione  $\frac{2}{5}$ . Ricorda loro che la tabella deve contenere 5 linee, quindi dovranno inserire delle caramelle in due caselle.

N.B.! Bisogna riempire le righe in base al valore del numeratore della frazione. Quindi, le e gli studenti dovranno trovare il numero decimale spostando i pezzi da una casella all'altra.

**Soluzione:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabella base con 10 colonne


Tabella con 5 righe


Tabella con 5 righe riempite  $\frac{2}{5}$


Spostando le caselle scopriremo di poter riempire 4 colonne, quindi  $\frac{2}{5} = 0,4$ .

Infine, da' alle e agli studenti la scheda per trovare una soluzione per la frazione  $\frac{1}{4}$ . Aiuta le e gli studenti quando passerete ai centesimi.

**Soluzione:**


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabella a 10 colonne con  $\frac{1}{4}$  di righe riempite


Dopo aver spostato le varie parti vedremo che due colonne sono riempite e una terza lo è per metà. Di conseguenza la soluzione sarebbe 0,2 ma servirebbe precisare i centesimi.

Chiedi alle e agli studenti di dividere la colonna in 10 parti.

1. colonna    2. colonna    3. colonna    4. colonna    5. colonna    6. colonna    7. colonna    8. colonna    9. colonna    10. colonna


Adesso che la terza colonna è suddivisa in dieci parti più piccole (in centesimi) ma per ragioni di chiarezza l'area viene presa in esame a sé. Di conseguenza la terza colonna verrà riportata su un altro foglio di carta. In cima al foglio di carta possiamo scrivere "Trovare i centesimi di frazione  $\frac{1}{4}$ "



Le e gli studenti applicheranno il metodo consueto.


Questa volta tutte e cinque le colonne vengono riempite.

Le e gli studenti combinano le informazioni raccolte per trasformare la frazione in numeri decimali.

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

Quindi, permetti alle e agli studenti di andare avanti utilizzando altre frazioni

**N.B.**

### Informazioni e consigli dell'insegnante:

Il metodo può essere utilizzato per trasformare le frazioni in numeri decimali. Il metodo è più adatto a denominatori più piccoli, dal momento che una tabella con 35 righe può essere difficile da gestire.

In generale, il metodo è legato all'uso del modello a pizza e consiste nell'ingrandire o ridurre la frazione in modo che il denominatore sia pari a 10.

Suggerimento: le e gli studenti possono utilizzare caramelle o simboli fatti da loro stessi-

Attività semplificata: consenti di utilizzare solo frazioni che danno come risultato dei decimi

$$\frac{4}{5} \text{ or } \frac{4}{8}$$

Attività con un coefficiente di difficoltà aumentato: da' dei numeri diversi da trasformare in decimali, nonché frazioni che consentono di ottenere millesimi e centesimi. Inoltre, assegna anche delle frazioni indeterminate.

### Attività n,2: Haiku

Per le e gli studenti più veloci suggeriamo di dare un esempio del conteggio di letteratura.

L'haiku è una forma di poesia giapponese che consta di tre versi che vanno secondo lo schema 5, 7, 5. Di solito questa forma di poesia prevede il ricorso a uno stile ermetico in cui si parla delle stagioni.

Le lingue che hanno una variazione minima della lunghezza delle sillabe basano la metrica sul numero delle sillabe.

Le e gli studenti dovranno scrivere un haiku nella loro lingua.

They can seek for inspiration on an American haiku master Richard Wright

<https://austinkleon.com/2019/06/26/richard-wrights-haiku/>

### Fase 3 - Fase di consolidamento

Prima della fine dell'attività, rivedi le attività svolte per assicurarti che tutte e tutti abbiano compreso il metodo e risolvano il compito assegnato. Se scegli di utilizzare le caramelle per svolgere le attività, puoi darle alle e agli studenti come ricompensa.

## **Materiale da scaricare**

L'attività è accompagnata da due diverse schede:

1. *Ready base from 10 column table to A4 base* **Named:**

[OTA\\_calculating-with-decimals-fractions-and-integers\\_Template-for-10-column-table\\_A4](#)

2. *Finished base from 10 column table to A3 base* **Named:**

[OTA\\_calculating-with-decimals-fractions-and-integers\\_Template-for-10-column-table\\_A3](#)

## **Fonti**

Crediti fotografici:

<https://www.wikiart.org/en/wassily-kandinsky/color-study-squares-with-concentric-circles-1913>

Vasilj Kandinskij (1866-1944)

*Studio dei colori: Quadrati con cerchi concentrici* 1913

Tecnica mista su carta Lenbachhaus Munich

Dominio pubblico, Fonte: Wikiart

## **Tag**

- In-class activity
- Experiential learning
- Artwork
- Literacy