

Frazioni

Argomento	Algebra
Obiettivi di apprendimento	Operazioni di base intorno alle frazioni
Fascia d'età	10-14 anni
Durata stimata	2h
Attività	Utilizzo di frazioni per calcolare azioni, prezzi o tempi
Visite correlate	Beaumont de Lomagne, Namur, Parigi, Tourcoing/Roubaix

Conoscenze pregresse richieste

Operazioni di base, divisioni in particolare.

Passo dopo passo: la sequenza in aula

Passaggio 1: presentazione dell'argomento

Breve presentazione degli elementi del patrimonio in questa sequenza

Sebbene sia impossibile sapere esattamente quando le frazioni furono usate per la prima volta, diverse prove suggeriscono che i babilonesi le usassero già più di cinquemila anni fa. Avrebbero usato 60 come denominatore, che si ritiene sia il motivo per cui, ad esempio, ci sarebbero 60 minuti in un'ora o un cerchio completo sarebbe di 360° . Il metodo per calcolarle si è evoluto da allora, ma l'idea, tuttavia, è rimasta: le frazioni consentono di rappresentare una quantità di un elemento utilizzando solo numeri naturali.

Le frazioni sono una rappresentazione di una divisione e le prime persone a rappresentare le frazioni come le conosciamo oggi sono stati gli antichi egizi. Tuttavia, il loro sistema di frazione è stato progettato principalmente per utilizzare 1 come numeratore e altri numeri in occasioni più rare. Tuttavia, in questo momento, è stata



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

trovata la prova che gli egiziani sapevano come calcolare usando le frazioni, come ad esempio aggiungerle o dividerle. Ecco di cosa parlerà questa lezione!

Collegamenti tra questi elementi e argomenti matematici

Le frazioni semplici possono essere viste semplicemente come una rappresentazione visiva delle divisioni. Essere in grado di manipolare le frazioni dovrebbe aiutare gli alunni in diversi modi: questa rappresentazione significa che non hanno bisogno di manipolare i decimali (che a volte possono essere fonte di confusione) e che possono essere accurati su alcune misurazioni (ad esempio, $1/3$ può essere scritto correttamente solo in questo modo). Inoltre, il sistema delle frazioni è utilizzato in molte parti della nostra vita quotidiana: raccontare l'ora (da un quarto alle otto), le istruzioni di cottura (mezza tazza), chiedere una fetta di pizza (un ottavo o un sesto per esempio) o anche quando si parla di percentuali.

Fase 2: Attività in classe

Per gli insegnanti: ecco alcune attività pratiche che puoi utilizzare in classe. Puoi usarle e adattarle come meglio credi!

Cos'è una frazione?

Una frazione è la rappresentazione di una divisione. È composta da due numeri separati da una linea orizzontale. Il numero in alto è chiamato numeratore (il numero che viene diviso) e il numero in basso è il denominatore (il numero che divide). Il denominatore non può essere 0.

Nella seguente frazione: $\frac{3}{5}$, 3 è il numeratore e 5 è il denominatore.

Il numero più grande tra due frazioni che hanno lo stesso numeratore è quello con il denominatore più piccolo. Il numero più grande tra due frazioni che hanno lo stesso denominatore è quello con il numeratore più alto.

Applicazione

Negli esempi seguenti, quale frazione è la più grande?

$$\frac{1}{2} \text{ oppure } \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{5} \text{ oppure } \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{8} \text{ oppure } \frac{3}{7}$$

$$\frac{4}{5} \text{ oppure } \frac{4}{9}$$

Un numero naturale può essere rappresentato come una frazione con un denominatore di 1. Puoi usarlo a tuo vantaggio quando effettui operazioni che mescolano numeri naturali e frazioni! Allo stesso modo, una percentuale può essere rappresentata come una frazione con un denominatore di 100.

Riduzione di una frazione

La prima regola sulle frazioni è che è necessario creare la frazione più piccola possibile: aiuta con la leggibilità. Per fare ciò, è necessario trovare un numero naturale con cui dividere sia il numeratore che il denominatore. Dividere o moltiplicare sia il numeratore che il denominatore di una frazione per lo stesso numero creerà una frazione identica. Ad esempio, la seguente frazione può essere divisa come tale:

$$\frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{3}$$

Applicazione

Semplifica le seguenti frazioni:

$$\frac{3}{9} =$$

$$\frac{3}{6} =$$

$$\frac{5}{15} =$$

$$\frac{6}{18} =$$

Moltiplicazione

La moltiplicazione è probabilmente l'operazione più semplice quando si tratta di frazioni. Quando si moltiplica una frazione per un'altra frazione, moltiplicare i numeratori insieme e i denominatori insieme. Quando si moltiplica una frazione per un numero naturale, moltiplicare il numeratore per il numero e lasciare il denominatore così com'è.

Ad esempio: $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$

$$\frac{6}{7} \times 3 = \frac{6 \times 3}{7} = \frac{18}{7}$$

Applicazione

È il tuo turno Moltiplicare le seguenti frazioni e ridurle quando necessario:

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} =$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{4} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} =$$



VISIT MATH

Somma

Per aggiungere due frazioni, devi prima assicurarti che entrambe utilizzino lo stesso denominatore. Per fare ciò, puoi moltiplicare entrambe le frazioni per il denominatore dell'altra. Quindi, aggiungi i numeratori e non cambiare il denominatore e riduci la frazione, se necessario.

$$\text{Ad esempio: } \frac{3}{5} + \frac{5}{2} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{5 \times 5}{2 \times 5} = \frac{6}{10} + \frac{25}{10} = \frac{6+25}{10} = \frac{31}{10}$$

Applicazione

Chiaro? È il tuo turno

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{7}{3} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{5}{3} + 4 =$$

Sottrazione

Proprio come quando si aggiungono le frazioni, sottrarre richiede di trovare un denominatore comune. Quindi, sottrai entrambi i numeratori senza cambiare il denominatore per trovare il risultato.

$$\text{Ad esempio: } \frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} - \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$$



Cofinanziato
dall'Unione europea

Applicazione

Esercitiamoci:

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{4}{3} - \frac{2}{6} =$$

$$\frac{7}{3} - 2 =$$

Divisione

Dividere una frazione per un'altra significa moltiplicare la frazione divisa per il reciproco della frazione divisoria. In altre parole, è necessario cambiare il numeratore e il denominatore della frazione che divide. Poiché si scambiano i due numeri, significa anche che non è possibile dividere per una frazione che ha 0 come numeratore.

Ad esempio: $\frac{3}{2} \frac{3}{2} \times \frac{5}{4} \frac{4}{5} \frac{3 \times 4}{2 \times 5} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

Applicazione

Ora tocca a te:

$$\frac{3}{4} / \frac{5}{3} =$$

$$\frac{5}{7} / \frac{2}{7} =$$

$$\frac{5}{2} / 3 =$$



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Fase 3: compiti a casa e idee di sviluppo

Le frazioni fanno parte della nostra vita quotidiana, anche se all'inizio potremmo non notarle. I seguenti esercizi ti mostreranno vari casi in cui conoscere le frazioni può essere utile!

Shopping

Sei pronto per fare un po' di shopping? È tutto in saldo! Hai 100€ in tasca e devi comprare una maglietta, un paio di jeans e delle scarpe. La t-shirt costa 30€ e puoi ottenere uno sconto del 20%.

Il paio di jeans costa 40€, ma puoi ottenere uno sconto del 30%.

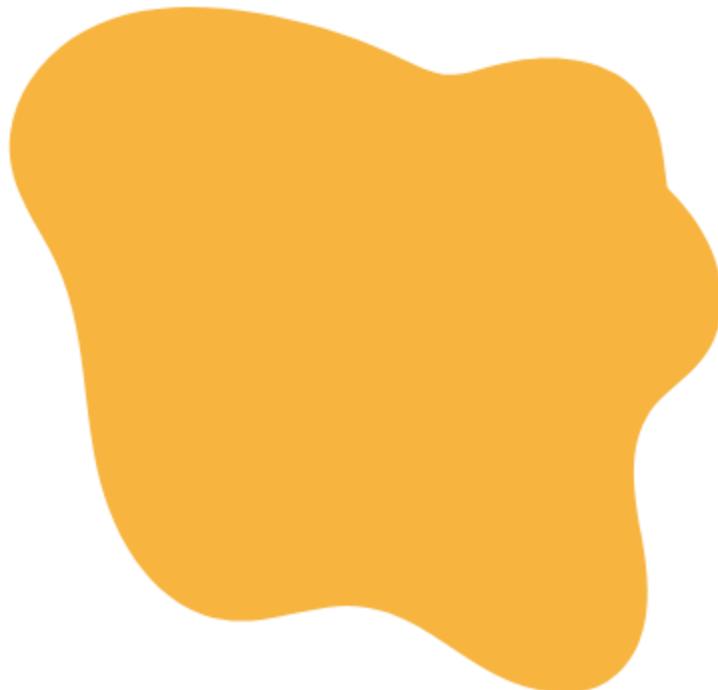
Le scarpe costano 70€, ma il prezzo può essere ridotto del 40%.



Figura 1 Pixabay

Puoi permetterti di comprare quei vestiti? Quanti soldi ti sono rimasti o quanti altri soldi ti servirebbero?

Il venditore ti propone quindi di acquistare una carta fedeltà da 5€ che ti garantirà un ulteriore sconto del 10% sul totale post-vendita. Ne vale la pena? Quanto pagheresti in totale?





VISIT MATH

Torta di compleanno

Oggi è il tuo compleanno e la tua famiglia è qui per festeggiarlo con te! Tuttavia, la torta sembrava così gustosa che tutti si sono serviti da soli prima che tu tornassi a casa... Per prima cosa, tua madre ne ha presa una piccola fetta: ha tagliato la torta a metà e ne ha presa circa un ottavo della metà. Poi, quando tuo padre ha visto che qualcuno aveva già mangiato un po' della torta, ha tagliato la torta in cinque pezzi uguali e ne ha mangiato uno. Tua sorella ha preso di nuovo il coltello e ha tagliato una delle fette di tuo padre in due, mangiadone una. Alla fine, tuo fratello è entrato e ha mangiato un terzo di una delle fette di tuo padre.

Quanta torta è rimasta? Poiché ci sono 5 persone nella tua famiglia e tutti devono mangiare una parte uguale della torta, quanto può ancora mangiare ogni membro?



Figura 2 Pixabay

Se hai problemi a risolvere questo problema, puoi disegnare la torta!

La corsa

Il tuo migliore amico sta partecipando a una gara di prova. Si qualificherà solo se correrà più velocemente di 9 km/h! Il giorno della gara ci sono voluti 20 minuti per completare il percorso di 3,5 km. Si sono qualificati?



Il progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione Europea. Questa pubblicazione riflette solo le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Codice progetto: 1-FR01-KA220-SCH-00027771

Scopri di più su Visit Math su: <https://visitmath.eu>

Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

