

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



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:

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

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

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



Somma



Cofinanziato
dall'Unione europea

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.

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, sottrarle richiede di trovare un denominatore comune. Quindi, sottrai entrambi i numeratori senza cambiare il denominatore per trovare il risultato.

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

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

Applicazione

Ora tocca a te:

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

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

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



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?





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, mangiandone 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?

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



Figura 2 Pixabay

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/>).

