

Conversione unità

Argomento	Aritmetica
Obiettivi di apprendimento	Conversione sistema metrico, metri quadri e cubi, conversione di unità diverse
Fascia d'età	10-14 anni (da adattare in ogni paese)
Durata stimata	2h
Attività	Conversione di unità più vecchie in unità più recenti
Visite correlate	Agrinio, Boulogne S/ Mer, Gand, Lille, Montauban, Namur, Parigi, Tournai

Conoscenze pregresse richieste

Conoscenza di base delle frazioni

Passo dopo passo: la sequenza in aula

Passaggio 1: presentazione dell'argomento

Breve presentazione degli elementi del patrimonio in questa sequenza

Metri, pollici, miglia, miglia nautiche, litri... La maggior parte di questi nomi deve significare qualcosa per te, forse non tutti. E c'è una ragione: definire il sistema di misurazione di base è, dopo tutto, piuttosto soggettivo, e varie persone nel corso della storia hanno progettato quelli che hanno visto come sistemi perfetti, mentre a volte si contraddicono.

Sebbene la maggior parte del mondo utilizzi oggi il sistema metrico, alcuni paesi (come gli Stati Uniti o il Regno Unito) preferiscono sistemi alternativi, come le unità consuetudinarie statunitensi o il sistema imperiale. In effetti, poiché l'invenzione del metro come unità standardizzata è piuttosto recente (risale al 1860), puoi immaginare quanto possa essere difficile per persone di paesi diversi confrontare le misure.



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Inoltre, queste unità non usano sempre il sistema numerico decimale: ad esempio, il vecchio pollice spagnolo era $1/12$ di piede, che era a sua volta $1/6$ di un toise. In Grecia, un dito era $1/16$ di piede, e in Italia un'oncia sarebbe $1/12$ di libbra, anche se il peso della libbra potrebbe variare tra 310 e 340 grammi a seconda dello stato in cui è stata misurata!

Eppure, il nome di alcune di queste unità ci è rimasto impresso, anche se il loro significato può essere stato modificato per adattarsi al nostro sistema metrico. Una pinta è tecnicamente 0,58 litri, ma è stata arrotondata per difetto a 0,5 litri per scopi pratici, e il miglio è ancora utilizzato in alcuni paesi, anche se la sua lunghezza può variare.

Collegamenti tra questi elementi e argomenti matematici

La conversione di unità si basa molto sulle frazioni e chiede agli alunni di essere rigorosi quando rispondono a un problema: i loro risultati devono essere scritti con l'unità giusta (altrimenti non significano nulla). Gli alunni devono imparare a convertire i centimetri in metri, ma anche i centimetri cubi in litri per esempio. Le conversioni possono essere applicate anche ad altre unità che utilizzano sistemi diversi dalla base dieci, in modo che gli alunni possano imparare come farsi un'idea di lunghezze, aree o volumi in altri paesi. Questo principio potrebbe anche arrivare a insegnare il legame tra le diverse valute al di fuori dell'Europa.

Fase 2: Attività in classe

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

Perché è importante convertire le unità?

Le unità sono comunemente utilizzate nella nostra vita quotidiana. Ce ne sono in abbondanza: la tua taglia è in metri e centimetri, una bottiglia d'acqua è in litri, guidi in chilometri all'ora e pesi una certa quantità di chilogrammi.



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Tutti i numeri che metti prima dell'unità di misura hanno senso solo perché hai scritto l'unità. Dire che sei alto 1,3 o che hai dovuto pagare 50 al supermercato non ha senso: l'unità di misura è necessaria.

Inoltre, se si desidera aggiungere o sottrarre quantità, è necessario assicurarsi che siano entrambe sulla stessa unità. Non è possibile aggiungere litri e chilogrammi!

Come si possono convertire le unità?

Prima di tutto, devi assicurarti di parlare della stessa cosa: massa, volume, velocità, ecc. Quindi, usa una tabella come questa per organizzarti.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

Ogni unità in questa tabella è pari a dieci volte quella alla sua destra. Un metro è pari a 10 decimetri, un ettometro è pari a 10 decametri. Pertanto un chilometro è pari a $10 \times 10 \times 10 = 1000$ metri e un decimetro è pari a $10 \times 10 = 100$ millimetri.

Usando la stessa logica, ogni unità è uguale a un decimo di quella alla sua sinistra. Un metro è pari a 0,1 o $1/10$ di decametro, e un decimetro è pari a 0,001 o $1/10 \times 1/10 \times 1/10 = 1/1000$ ettometri.

Applicazione

Usando la stessa logica, converti:

36 chilometri in metri:

1.745 litri in decilitri:

198/10 decagrammi in centigrammi:

155 decagrammi in chilogrammi (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimali):

0,5 centimetri in decimetri (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimali):

1903/100 millilitri in litri (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimali):



VISIT MATH

Per andare oltre



Cofinanziato
dall'Unione europea

I metri quadrati non si convertono allo stesso modo. In effetti, ogni unità nella tabella seguente è pari a 100 volte quella alla sua destra e 1/100 o 0,01 volte quella alla sua sinistra.

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

Lo sapevate? Anche se i nomi "ettometro quadrato" e "decametro quadrato" probabilmente non significano molto per te, sono anche noti come nomi molto più frequentemente usati: ettari e are.

Applicazione

Ora, come convertiresti le seguenti misurazioni?

1 metro quadrato in centimetri quadrati:

52 ettometri quadrati in decametri quadrati:

315/10 centimetri quadrati in millimetri quadrati

61 are in chilometri quadrati (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

741,5 decimetri quadrati in ettari (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

991/1000 centimetri quadrati in decimetri quadrati (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

85 metri quadrati in chilometri (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

Nota veloce per l'insegnante: l'ultima domanda dell'esercizio precedente è una domanda trabocchetto, le unità non sono le stesse!

I metri cubi osservano anche regole specifiche. Questa volta, ogni unità è pari a 1000 volte quella alla sua destra e 1/1000 o 0,001 volte quella alla sua sinistra.

km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3

Lo sapevate? Un litro equivale a un decimetro cubo.

Applicazione

Convertire le seguenti misure:

36 ettometri cubi in decametri cubi:

85,129 metri cubi in centimetri cubi:

96/10 centimetri cubi in millimetri cubi:

0,75 ettometri cubi in chilometri cubi (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

43/10 millimetri cubi in centimetri cubi (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

1 litro in metri quadrati (utilizzare sia la forma frazionaria che quella decimale):

Il sistema delle unità imperiali

Convertire le unità non significa sempre moltiplicare o dividere per multipli di 10.

Alcuni sistemi unitari, come il sistema imperiale in Inghilterra, tendono ad usare multipli di 3 o 12 per esempio.

Lo sapevate? Le unità imperiali provengono da un altro vecchio sistema di unità, chiamato misure di Winchester. E prima di questo? Bene, c'erano unità anglosassoni, che derivavano da quelle romane, ecc. Quando si misurano le cose, c'è solo una regola: assicurarsi che tutti stiano lavorando con le stesse unità!

Il sistema di unità imperiali sarebbe simile a questo:

Lega	Miglio	Furlong	Catena	Iarda	Piede	Pollice

Ad esempio, un miglio sarebbe lungo 8 furlong, 80 catene o 1760 iarde. Pertanto, una iarda sarebbe $1/1760$ di miglio!

Sebbene il sistema imperiale non sia più utilizzato nei paesi europei, lo è ancora in Inghilterra o negli Stati Uniti. Inoltre, i vecchi sistemi di misurazione erano molto simili a questo prima che venissero creati i metri!



VISIT MATH
Applicazione



Cofinanziato
dall'Unione europea

Convertire le seguenti misure:

2 miglia in catene:

3,5 iarde in pollici:

4 iarde in furlong:

1 pollice in leghe:

Dal sistema metrico al sistema imperiale

La conversione dal sistema metrico al sistema imperiale a volte può essere piuttosto complicata. Per semplificare le cose, si può considerare che un piede è $\frac{3}{10}$ di metro.

Applicazione

Tenendo presente ciò, convertire le seguenti misurazioni:

1 metro in piedi:

3 centimetri in pollici:

2,5 decametri in catene:

5 ettometri in leghe:

Fase 3: compiti a casa e idee di sviluppo

Potremmo non realizzarlo sempre, ma spesso affrontiamo situazioni in cui abbiamo bisogno di convertire le unità.

Vacanze

Ad esempio, potrebbe essere necessario convertire le valute. In effetti, tutti i Paesi dell'Unione europea non usano necessariamente l'euro come valuta.

Corone svedesi (1 corona equivale all'incirca a $\frac{1}{11}$ di un euro).

Ora immagina di pianificare un viaggio in Svezia. Tutti i seguenti prezzi saranno indicati in corone, trasformali in euro per creare il tuo budget!

Per prima cosa devi prenotare una camera in hotel: ti costerà 3000 corone per 3 giorni.



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Quindi è necessario pianificare il trasporto da e per l'aeroporto: 50 corone per un biglietto dell'autobus.

Pianifica il tuo cibo: sei pasti al ristorante costeranno circa 500 corone a pasto.

Che ne dici di un souvenir? Costerebbero un totale di 250 corone.

Quanto costerebbe in euro?

Immagina di pianificare un viaggio in Polonia questa volta.

Zloty polacchi (1 zloty è approssimativamente uguale a 1/5 di un euro)

La camera d'albergo per 3 giorni ti costerebbe 140 zloty a notte.

Un biglietto dell'autobus ti costerebbe 3,4 zloty.

Mangiare in un ristorante per sei pasti ti costerebbe circa 30 zloty per ogni pasto.

Infine, puoi acquistare i regali per la tua famiglia per circa 50 zloty!

Quanto costerebbe questo viaggio in euro?

La ricetta

Vuoi cucinare? Ecco gli ingredienti per una squisita torta al cioccolato!

- 7 once di burro
- 7 once di zucchero
- 4 uova
- 5 once di farina
- 2,5 once di cacao in polvere
- 2 cucchiai di lievito in polvere
- 14 once di sigarette

Una tortiera rotonda da 8 pollici.

Puoi trasformare tutte le quantità nel sistema metrico? Un grammo è 1/28 di oncia.

Una volta terminato, puoi controllare la ricetta completa qui:

https://www.bbc.co.uk/food/recipes/i_cant_believe_you_made_90494

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/>).

