

Matematica Dolce, un libro di testo fuori dalla *moda*

Daniele Zambelli,
Mathesis - Verona

13 novembre 2021



Piano della presentazione I

- 1 Introduzione
- 2 Libertà
 - Esempio
- 3 Cooperazione
 - Esempio
- 4 Evoluzione
 - Esempio
- 5 Polimorfismo
 - Esempio 1
 - Esempio 2
- 6 Accessibilità
 - Esempio
- 7 Conclusioni

Introduzione

La matematica è fatta di non matematica.

Non solo matematica

Il progetto legato alla costruzione di un manuale di matematica non è fatto solo di aspetti legati alla matematica e alla sua didattica.

Non solo matematica

Il progetto legato alla costruzione di un manuale di matematica non è fatto solo di aspetti legati alla matematica e alla sua didattica.

Mi concentrerò principalmente sugli

aspetti non matematici

relativi al progetto **Matematica Dolce** e accennerò a quelli matematici solo come mini-esempi.

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;
- sono attenti alle cause delle difficoltà di apprendimento dei propri alunni;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;
- sono attenti alle cause delle difficoltà di apprendimento dei propri alunni;
- insegnano certi argomenti con metodi che non sono supportati dalle case editrici;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;
- sono attenti alle cause delle difficoltà di apprendimento dei propri alunni;
- insegnano certi argomenti con metodi che non sono supportati dalle case editrici;
- si prendono cura dei propri strumenti di lavoro;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;
- sono attenti alle cause delle difficoltà di apprendimento dei propri alunni;
- insegnano certi argomenti con metodi che non sono supportati dalle case editrici;
- si prendono cura dei propri strumenti di lavoro;
- sono critici nei confronti dei libri;

A chi è rivolto

Matematica Dolce non è un libro “bello”, non è “completo”, contiene errori; ciò nonostante può essere uno strumento utile per quegli insegnanti che

- oltre a insegnare amano imparare;
- cercano il confronto con altri;
- sono attenti alle cause delle difficoltà di apprendimento dei propri alunni;
- insegnano certi argomenti con metodi che non sono supportati dalle case editrici;
- si prendono cura dei propri strumenti di lavoro;
- sono critici nei confronti dei libri;
- ...

Caratteri principali

In questo intervento verrà brevemente illustrato un progetto:

- libero,
- collaborativo,
- evolutivo,
- polimorfo,
- accessibile.

Libertà

Le 3 C di Imparare:

- *Copiare,*
- *Capire,*
- *Cambiare.*

La licenza

Tutto il progetto è realizzato sotto la licenza **CC BY-SA** e questo vuol dire che è possibile:

- **usare** il materiale per qualunque scopo;

La licenza

Tutto il progetto è realizzato sotto la licenza **CC BY-SA** e questo vuol dire che è possibile:

- usare il materiale per qualunque scopo;
- farne delle copie e diffonderlo;

Tutto il progetto è realizzato sotto la licenza **CC BY-SA** e questo vuol dire che è possibile:

- **usare** il materiale per qualunque scopo;
- farne delle copie e **diffonderlo**;
- **modificarlo** a proprio piacere e diffondere la versione modificata;

Tutto il progetto è realizzato sotto la licenza **CC BY-SA** e questo vuol dire che è possibile:

- **usare** il materiale per qualunque scopo;
- farne delle copie e **diffonderlo**;
- **modificarlo** a proprio piacere e diffondere la versione modificata;
- è possibile anche usarlo per **ricavarne degli utili** diretti o indiretti.

Cosa si deve fare

Nella licenza ci sono due restrizioni:

- deve essere **citata la fonte** originale del progetto;

Cosa si deve fare

Nella licenza ci sono due restrizioni:

- deve essere **citata la fonte** originale del progetto;
- deve essere **mantenuta la licenza**.

La scelta di questa licenza:

- rende libero l'insegnante di usare le parti che gli aggradano e modificare quelle che non si addicono al suo stile di insegnamento;

La scelta di questa licenza:

- rende libero l'insegnante di usare le parti che gli aggradano e modificare quelle che non si addicono al suo stile di insegnamento;
- permette alla scuola di far stampare il testo e di richiedere un contributo agli alunni.

La scelta di questa licenza:

- rende libero l'insegnante di usare le parti che gli aggradano e modificare quelle che non si addicono al suo stile di insegnamento;
- permette alla scuola di far stampare il testo e di richiedere un contributo agli alunni.

Per una descrizione più precisa della licenza vedi:

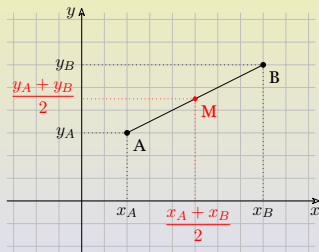
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/it/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/it/legalcode>

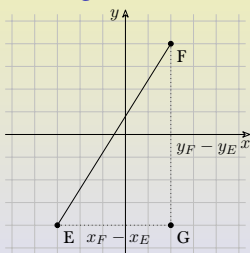
Esempio: Il piano cartesiano

Il testo libero da cui sono partito, matematica C^3 , non presentava, nel biennio, il piano cartesiano. Tra le prime modifiche fatte, abbiamo inserito, nel primo volume, un capitolo sul piano cartesiano con i 3 problemi sui segmenti:

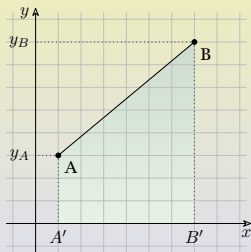
Punto medio



Lunghezza



Area sottesa



Cooperazione

La libertà non è star sopra un albero ...

Libertà è partecipazione.

G. G.

Il bello di cooperare

Molti insegnanti hanno lavorato alla produzione di questo testo.

Il bello di cooperare

Molti insegnanti hanno lavorato alla produzione di questo testo.

Il **confronto** con i colleghi su varie scelte è sempre un momento di grande **ricchezza**.

Il bello di cooperare

Molti insegnanti hanno lavorato alla produzione di questo testo.

Il **confronto** con i colleghi su varie scelte è sempre un momento di grande **ricchezza**.

Difficilmente un insegnante, da solo, è in grado di affrontare la scrittura di un intero manuale di matematica, ma assieme possiamo farlo.

Il bello di cooperare

Molti insegnanti hanno lavorato alla produzione di questo testo.

Il **confronto** con i colleghi su varie scelte è sempre un momento di grande **ricchezza**.

Difficilmente un insegnante, da solo, è in grado di affrontare la scrittura di un intero manuale di matematica, ma assieme possiamo farlo.

Ora che c'è una base sufficientemente solida, ogni insegnante può aggiungere o modificare il suo argomento del cuore, quello su cui ha trovato un modo efficace di proporlo e può renderlo disponibile a tutti.

La collaborazione non è facile:

- ① Aspetti non tecnici:

La collaborazione non è facile:

① Aspetti non tecnici:

① serve una certa **sicurezza**;

La collaborazione non è facile:

① Aspetti non tecnici:

- ① serve una certa **sicurezza**;
- ② serve la **disponibilità** al confronto e alla condivisione.

La collaborazione non è facile:

- ① **Aspetti non tecnici:**
 - ① serve una certa **sicurezza**;
 - ② serve la **disponibilità** al confronto e alla condivisione.
- ② **Aspetti tecnici:**

La collaborazione non è facile:

① Aspetti non tecnici:

- ① serve una certa **sicurezza**;
- ② serve la **disponibilità** al confronto e alla condivisione.

② Aspetti tecnici:

- ① servono degli **strumenti comuni**;

La collaborazione non è facile:

① Aspetti non tecnici:

- ① serve una certa **sicurezza**;
- ② serve la **disponibilità** al confronto e alla condivisione.

② Aspetti tecnici:

- ① servono degli **strumenti comuni**;
- ② serve una **struttura che permetta lo scambio**.

Strumento per la produzione: L^AT_EX

Molte persone che hanno una formazione matematica conoscono L^AT_EX, per chi non lo conoscesse, in sintesi:

- L^AT_EX è un **linguaggio di descrizione del testo**;
- permette di scrivere tutte le **formule** usando un testo piano;
- permette, anche se con una certa difficoltà, di realizzare **grafici anche sofisticati**;
- può produrre documenti in formato **.pdf** o in **altri formati**.

Anche L^AT_EX è libero

Lo si può scaricare, gratuitamente, e installare su qualunque piattaforma (Windows, Mac, Linux).

Anche L^AT_EX è libero

Lo si può scaricare, gratuitamente, e installare su qualunque piattaforma (Windows, Mac, Linux).

Si usa un editor per descrivere, in un semplice file di testo, il documento che si vuole realizzare, lo si compila e si ottiene un documento .pdf di buona (ottima) qualità.

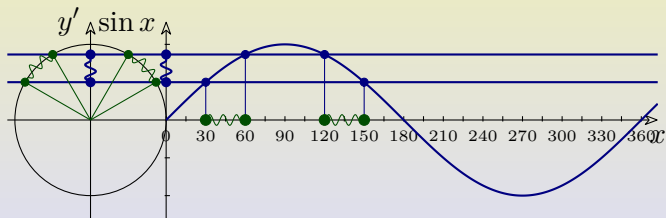
Esempio: disequazione goniometrica

Discutendo con le colleghe sull'argomento equazioni e disequazioni goniometriche era sorta una divergenza: alcuni preferivano usare la **circonferenza goniometrica**, altri il **grafico della funzione**.

Esempio: disequazione goniometrica

Discutendo con le colleghe sull'argomento equazioni e disequazioni goniometriche era sorta una divergenza: alcuni preferivano usare la **circonferenza goniometrica**, altri il **grafico della funzione**.

La soluzione è stata quella di combinare in un unico disegno i due grafici:



Evoluzione

*La ricerca della conoscenza
non si nutre di certezze:
si nutre di una radicale
assenza di certezze.
C. R.*

Lacune e miglioramenti

Non esiste il modo **giusto** per insegnare esistono vari modi per ogni argomento, modi che possono adattarsi più o meno allo **stile di apprendimento** dell'insegnante e degli alunni.

Lacune e miglioramenti

Non esiste il modo **giusto** per insegnare esistono vari modi per ogni argomento, modi che possono adattarsi più o meno allo **stile di apprendimento** dell'insegnante e degli alunni.

Esistono insegnanti che non riescono a fare lezione sempre allo stesso modo: a volte si trova un metodo o un esempio che è più efficace di altri.

Lacune e miglioramenti

Non esiste il modo *giusto* per insegnare esistono vari modi per ogni argomento, modi che possono adattarsi più o meno allo *stile di apprendimento* dell'insegnante e degli alunni.

Esistono insegnanti che non riescono a fare lezione sempre allo stesso modo: a volte si trova un metodo o un esempio che è più efficace di altri.

Il libro non è bello e neppure *perfetto* (per fortuna), ma evolve facilmente.

Lacune e miglioramenti

Non esiste il modo **giusto** per insegnare esistono vari modi per ogni argomento, modi che possono adattarsi più o meno allo **stile di apprendimento** dell'insegnante e degli alunni.

Esistono insegnanti che non riescono a fare lezione sempre allo stesso modo: a volte si trova un metodo o un esempio che è più efficace di altri.

Il libro non è bello e neppure *perfetto* (per fortuna), ma evolve facilmente.

Ogni lezione svolta in classe può suggerire modifiche piccole o grandi al testo:

- la **correzione** di un errore,
- il **cambiamento** o l'aggiunta di un esempio,
- la **riscrittura** di alcune parti o di un intero capitolo.

Sistema per il controllo di versione

Lo strumento per la revisione è preso dallo sviluppo del software:
Sistema di Controllo di Versione (CVS).

Sistema per il controllo di versione

Lo strumento per la revisione è preso dallo sviluppo del software: Sistema di Controllo di Versione (CVS).

In estrema sintesi consiste nell'avere l'intero lavoro sia in **locale**, nell'hard disk del proprio computer, dove è possibile modificarlo, sia in un repository **remoto** dove può essere condiviso.

Sistema per il controllo di versione

Lo strumento per la revisione è preso dallo sviluppo del software: Sistema di Controllo di Versione (CVS).

In estrema sintesi consiste nell'avere l'intero lavoro sia in **locale**, nell'hard disk del proprio computer, dove è possibile modificarlo, sia in un repository **remoto** dove può essere condiviso.

Un apposito programma, **git**, fornisce tutti gli strumenti per sincronizzare lo stato locale e quello remoto e tiene traccia di tutti i cambiamenti in modo da poter tornare indietro a qualunque stadio della lavorazione, e di gestire il lavoro di più persone con gli eventuali conflitti.

Esempio: funzioni

Inizialmente le **funzioni** venivano introdotte dopo aver trattato: insiemi, prodotto cartesiano e relazioni.

Esempio: funzioni

Inizialmente le **funzioni** venivano introdotte dopo aver trattato: **insiemi**, **prodotto cartesiano** e **relazioni**.

La contaminazione della matematica con l'**informatica** ha suggerito un nuovo approccio che ha permesso l'introduzione delle funzioni già nelle prime pagine del primo volume.

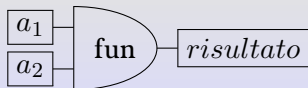
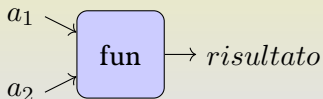
Esempio: funzioni

Inizialmente le **funzioni** venivano introdotte dopo aver trattato: **insiemi**, **prodotto cartesiano** e **relazioni**.

La contaminazione della matematica con l'**informatica** ha suggerito un nuovo approccio che ha permesso l'introduzione delle funzioni già nelle prime pagine del primo volume.

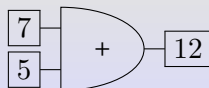
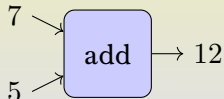
Funzione binaria generica

$$\text{fun}(a_1; a_2) = \text{risultato}$$



Chiamata di una funzione

$$\text{add}(7; 5) = 12$$



Polimorfismo

Un altro modo è possibile.

Problema mi va abbastanza bene in generale, ma quei, quegli argomenti sono trattati in un modo che non risponde alle mie esigenze.

Soluzione seguo le istruzioni:

- 1 **opero un *fork*** del progetto;

Problema mi va abbastanza bene in generale, ma quei, quegli argomenti sono trattati in un modo che non risponde alle mie esigenze.

Soluzione seguo le istruzioni:

- ① opero un *fork* del progetto;
- ② modifico quello che non mi va bene;

Problema mi va abbastanza bene in generale, ma quei, quegli argomenti sono trattati in un modo che non risponde alle mie esigenze.

Soluzione seguo le istruzioni:

- 1 **opero un *fork*** del progetto;
- 2 **modifico** quello che non mi va bene;
- 3 **propongo al gruppo** di integrare nel testo le modifiche.

Possibili scenari

Se le proposte di modifica vengono accolte, il cambiamento viene integrato nel testo.

Possibili scenari

Se le proposte di modifica vengono accolte, il cambiamento viene integrato nel testo.

Se le proposte di modifica non vengono accolte, si tengono due testi con una radice comune e alcune parti diverse.

Possibili scenari

Se le proposte di modifica vengono accolte, il cambiamento viene integrato nel testo.

Se le proposte di modifica non vengono accolte, si tengono due testi con una radice comune e alcune parti diverse.

Questo progetto rende facile l'operazione di adattare il testo alle proprie esigenze:

- si può **cambiare l'ordine dei capitoli** per spostare alcuni argomenti da un anno a un altro;
- si possono **aggiungere o togliere argomenti**;
- si possono **modificare argomenti**;
- si possono **aggiungere (o togliere) esercizi**.

Esempio1: testo a moduli

Senza modificare i contenuti è possibile:

- **estrarre un solo capitolo**, da usare come dispensa, non richiede più di 5 minuti;
- **trasformare il testo da “5-volumi” a “moduli”** dedicati ai diversi argomenti.

Esempio2: Analisi Non Standard (NSA)

Il quinto volume è dedicato principalmente all'analisi proposta con il metodo **non standard**.

Esempio2: Analisi Non Standard (NSA)

Il quinto volume è dedicato principalmente all'analisi proposta con il metodo **non standard**.

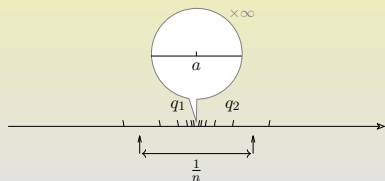
Se tra due classi contigue di razionali scegliamo di mettere:

Esempio2: Analisi Non Standard (NSA)

Il quinto volume è dedicato principalmente all'analisi proposta con il metodo **non standard**.

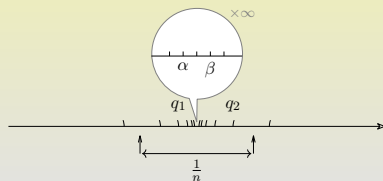
Se tra due classi contigue di razionali scegliamo di mettere:

un solo separatore:



otteniamo l'insieme completo dei **numeri reali**: \mathbb{R} .

più separatori:



otteniamo il meraviglioso insieme dei **numeri iperreali**: ${}^*\mathbb{R}$.

Derivata

L'insieme dei numeri iperreali contiene anche gli **infinitesimi** e gli **infiniti** e è quindi adatto a risolvere in modo semplice i problemi relativi alla pendenza delle funzioni e alle aree delle superfici sottese alle funzioni.

Derivata

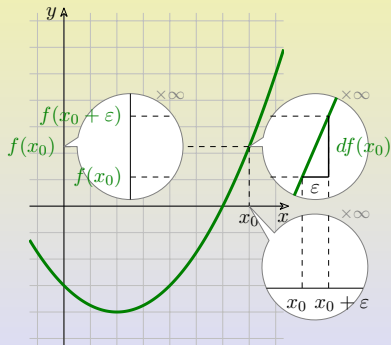
L'insieme dei numeri iperreali contiene anche gli **infinitesimi** e gli **infiniti** e è quindi adatto a risolvere in modo semplice i problemi relativi alla pendenza delle funzioni e alle aree delle superfici sottese alle funzioni.

Pendenza di una funzione in un punto

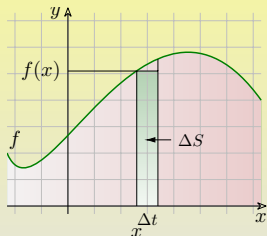
In una funzione abbastanza tranquilla, la **pendenza** in un punto è il numero reale più vicino al rapporto differenziale:

$$f'(x) \approx \frac{f(x + dx) - f(x)}{dx}$$

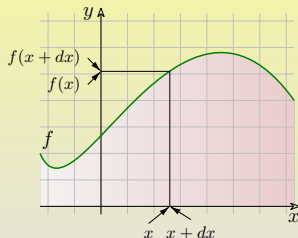
Gli strumenti ottici non standard permettono di vedere gli infinitesimi.



Teorema fondamentale del calcolo differenziale

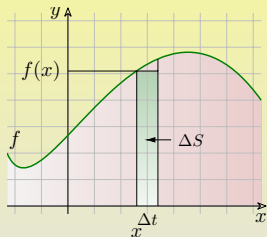


L'area sottesa al grafico della funzione nell'intervallo reale Δx è approssimativamente uguale a $\Delta S = f(x) \cdot \Delta x$.

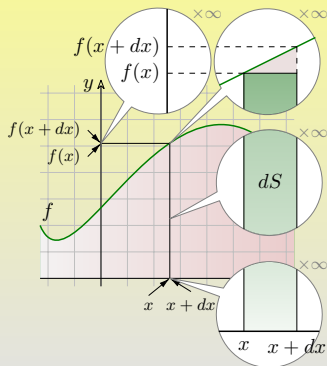


L'area sottesa alla funzione nell'intervallo infinitesimo dx è indistinguibile da $dS = f(x) \cdot dx$.

Teorema fondamentale del calcolo differenziale



L'area sottesa al grafico della funzione nell'intervallo reale Δx è approssimativamente uguale a $\Delta S = f(x) \cdot \Delta x$.



L'area sottesa alla funzione nell'intervallo infinitesimo dx è indistinguibile da $dS = f(x) \cdot dx$.

E per gli analisti standard?

Grazie alla licenza adottata e ai sorgenti a disposizione,

E per gli analisti standard?

Grazie alla licenza adottata e ai sorgenti a disposizione, chi non volesse usare questa modalità, può modificare alcuni capitoli iniziando l'analisi dalla **definizione “ $\varepsilon - \delta$ ” di limite**.

E per gli analisti standard?

Grazie alla licenza adottata e ai sorgenti a disposizione, chi non volesse usare questa modalità, può modificare alcuni capitoli iniziando l'analisi dalla **definizione “ $\varepsilon - \delta$ ” di limite**.

In questo modo il progetto si arricchisce e si adatta a diverse esigenze.

Accessibilità

*Écoutez bien
pour mieux comprendre.
T. N. H.*

Attenzione a diversi stili di apprendimento

L'apparato grafico ha grande importanza nella didattica della matematica.

Attenzione a diversi stili di apprendimento

L'apparato grafico ha grande importanza nella didattica della matematica.

Gli argomenti sono spesso illustrati con grafici e, quando possibile, sono stati proposti metodi di soluzione grafici.

Attenzione a diversi stili di apprendimento

L'apparato grafico ha grande importanza nella didattica della matematica.

Gli argomenti sono spesso illustrati con grafici e, quando possibile, sono stati proposti metodi di soluzione grafici.

Ad esempio il calcolo di espressioni in \mathbb{N} e la scomposizione in fattori sono proposti con **grafi ad albero**.

Attenzione a diversi stili di apprendimento

L'apparato grafico ha grande importanza nella didattica della matematica.

Gli argomenti sono spesso illustrati con grafici e, quando possibile, sono stati proposti metodi di soluzione grafici.

Ad esempio il calcolo di espressioni in \mathbb{N} e la scomposizione in fattori sono proposti con **grafi ad albero**.

Ma i **metodi grafici**, se aiutano alcuni alunni, non sono utilizzabili da chi ha **difficoltà visive** e può “guardare” il testo solo attraverso una barra braille.

Ciechi e ipovedenti hanno grande difficoltà nello studio della matematica in particolare nella lettura delle formule.

Matematica Dolce, grazie alla licenza e all'uso di \LaTeX , ha integrato il pacchetto *axessibility* sviluppato dall'università di Torino che permette ai lettori vocali di pdf di leggere le formule nel formato \LaTeX .

Il sito di riferimento è:

<http://www.integr-abile.unito.it/axessibility>

Lambda

È inoltre in corso la traduzione in formato **html** con le formule in **Mathjax** visibili sia in **L^AT_EX** sia in **mathml**.

Anche questo formato facilita la fruizione da parte di chi ha problemi di vista.

È in corso la traduzione in **Lambda** dei 5 volumi di Matematica Dolce.

Lambda è un programma che facilita le interazioni tra studente disabile, testi di matematica e docente.

Il sito di riferimento è:

<https://www.lambdaproject.org/>

Un modo diverso per calcolare le espressioni

Già da quando insegnavo alle medie usavo un grafo ad albero per la soluzione delle espressioni con i numeri naturali. I motivi di questa scelta sono vari:

- permette di separare il problema della precedenza delle operazioni dal problema del calcolo;
- è un esercizio significativo dell'uso dei grafi ad albero;
- aggiunge uno strumento alla cassetta degli attrezzi degli alunni;
- evita le ricopiature di una parte dell'espressione;
- permette di risalire a un elemento mancante dell'espressione conoscendone il risultato;
- produce una soluzione uguale per tutti a meno di banali trasformazioni topologiche;
- dà importanza all'aspetto grafico;
- è bello.

E per chi non può usare l'albero?

Un metodo alternativo per rappresentare l'albero risolutivo, ma che può essere usato anche con una barra braille, consiste nella ripetizione di due fasi:

- 1 **evidenziare** tutte le operazioni che si possono svolgere;
- 2 **sostituire** a queste operazioni il loro risultato.

Un metodo lineare equivalente

$$2 + 6 \times 2 \div [(4 - 2) \times 3^2 - 3 \times 5] + (5^2 + 2^3) \div 3 =$$

Sottolineo: $= 2 + \underline{6 \times 2} \div [\underline{(4 - 2)} \times \underline{3^2} - \underline{3 \times 5}] + (\underline{5^2} + \underline{2^3}) \div 3 =$

Eseguo: $= 2 + 12 \div [2 \times 9 - 15] + (25 + 8) \div 3 =$

Sottolineo: $= 2 + 12 \div [\underline{2 \times 9} - 15] + \underline{(25 + 8)} \div 3 =$

Eseguo: $= 2 + 12 \div [18 - 15] + 33 \div 3 =$

Sottolineo: $= 2 + 12 \div [\underline{18 - 15}] + \underline{33 \div 3} =$

Eseguo: $= 2 + 12 \div 3 + 11 =$

Sottolineo: $= 2 + \underline{12 \div 3} + 11 =$

Eseguo: $= 2 + 4 + 11 =$

Sottolineo: $= \underline{2 + 4} + 11 =$

Eseguo: $= 6 + 11 = 17$

Conclusioni

giusto!
nel verso
forse è perché non guardiamo le cose
Quando non ci capiamo,

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

È libero: questo comporta una certa responsabilità di chi lo usa: se c'è qualcosa che non va deve contribuire a correggerlo segnalando o mandando le correzioni.

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

È libero: questo comporta una certa responsabilità di chi lo usa: se c'è qualcosa che non va deve contribuire a correggerlo segnalando o mandando le correzioni.

È collaborativo: presenta una disomogeneità tra i vari capitoli.

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

- È libero: questo comporta una certa responsabilità di chi lo usa: se c'è qualcosa che non va deve contribuire a correggerlo segnalando o mandando le correzioni.
- È collaborativo: presenta una disomogeneità tra i vari capitoli.
- È evolutivo: la versione di quest'anno è diversa, in certi punti poco, in certi molto, da quella dell'anno precedente.

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

- È libero: questo comporta una certa responsabilità di chi lo usa: se c'è qualcosa che non va deve contribuire a correggerlo segnalando o mandando le correzioni.
- È collaborativo: presenta una disomogeneità tra i vari capitoli.
- È evolutivo: la versione di quest'anno è diversa, in certi punti poco, in certi molto, da quella dell'anno precedente.
- È polimorfo: chi lo adotta deve decidere se il testo va bene così com'è o se va modificato l'ordine degli argomenti.

Buoni motivi per non usarlo

Questo testo non è adatto a tutte le situazioni infatti:

- È libero: questo comporta una certa responsabilità di chi lo usa: se c'è qualcosa che non va deve contribuire a correggerlo segnalando o mandando le correzioni.
- È collaborativo: presenta una disomogeneità tra i vari capitoli.
- È evolutivo: la versione di quest'anno è diversa, in certi punti poco, in certi molto, da quella dell'anno precedente.
- È polimorfo: chi lo adotta deve decidere se il testo va bene così com'è o se va modificato l'ordine degli argomenti.
- È accessibile: questa caratteristica responsabilizza maggiormente l'insegnante che, se ha un alunno disabile, deve interessarsi un po' alle tecnologie assistive utilizzabili con il testo.

Contribuire

Se, nonostante tutto, qualcuna delle caratteristiche di questo progetto risuona con la propria visione dell'insegnamento o della matematica, allora sorge la domanda: come posso contribuire?

Ci sono molti modi:

Se, nonostante tutto, qualcuna delle caratteristiche di questo progetto risuona con la propria visione dell'insegnamento o della matematica, allora sorge la domanda: come posso contribuire?

Ci sono molti modi:

Usarlo: il libro è vivo se viene usato.

Correggerlo: il libro è vivo se vengono segnalati e corretti gli errori.

Adattarlo: il libro è vivo se si adatta a diversi ambienti e a nuove situazioni.

Ampliarlo: il libro è vivo se cresce.

Renderlo più accessibile: l'inclusività è uno degli obiettivi fondanti del progetto.

Una buona partenza per collegarsi al progetto è il sito:

www.matematicadolce.eu

Dove si possono trovare:

- i **link per scaricare** l'ultima versione (**DOWNLOADS**),
- i **contatti** con chi cura Matematica Dolce (**CHI SIAMO**),
- alcune indicazioni sulle **scelte didattiche** (**PERCHÉ?**),
- **Questa presentazione** (**VARIE**).

Una buona partenza per collegarsi al progetto è il sito:

www.matematicadolce.eu

Dove si possono trovare:

- i [link per scaricare](#) l'ultima versione ([DOWNLOADS](#)),
- i [contatti](#) con chi cura Matematica Dolce ([CHI SIAMO](#)),
- alcune indicazioni sulle [scelte didattiche](#) ([PERCHÉ?](#)),
- [Questa presentazione](#) ([VARIE](#)).

Grazie per l'attenzione.