

Un ordine che non si discute



Provate a rispondere a questa capziosa domanda: "In quale genere di libri la prefazione è posta sempre dopo la fine?". Probabilmente avrete pensato (erroneamente...) ai libri scritti in arabo le cui parole si leggono da destra verso sinistra; ma la risposta giusta, molto più semplice, è: "Nei dizionari, dove le parole sono disposte in ordine alfabetico" (e dove, quindi, la parola *prefazione*, si trova dopo la parola *fine*).

L'invenzione dell'ordinamento alfabetico avvenne sotto Tolomeo II, nel III secolo a.C., presso la grande Biblioteca di Alessandria, dove erano conservati circa 490.000 rotoli di papiro. Il primo direttore di quella imponente struttura, Zenodoto di Efeso, aveva già adottato l'ordine alfabetico per stilare un proprio glossario di parole rare; verificandone la validità, quindi, lo adottò anche per classificare le opere custodite nella biblioteca. Lui, in realtà, teneva conto solo della prima lettera di ogni parola; ma anche con una limitazione del genere il suo metodo si rivelava piuttosto funzionale. L'estensione di tale criterio anche alle successive lettere di una parola verrà introdotta solo nel II secolo d.C.

L'ordinamento alfabetico ci è talmente familiare che non può non farci sorridere una battuta come questa di Leopold Fechtner: "Riesco a trovare le parole sul dizionario molto più velocemente, da quando ho scoperto che sono in ordine alfabetico...".

A volte, però, un tale ordine può essere, paradossalmente, fonte di grande disordine...

Esistono delle parole che non cambiano struttura se le proprie lettere vengono disposte in ordine alfabetico, come ad esempio: **accenno - acino - beghino - bello - chino - degno - inno - orsù**.

In generale, però, non è affatto così... Ma la confusione generata da un indebito ordinamento alfabetico può essere sfruttata per proporre degli stimolanti giochi logico-linguistici, come i seguenti.

1. Ordinate opportunamente ciascuno dei seguenti gruppetti di lettere (disposti in ordine alfabetico), in modo da ricostruire le parole di un proverbio italiano.

acnoot ipu gil eeimps deell aelopr

2. Ordinate opportunamente le seguenti parole (disposte in ordine alfabetico), in modo da ricostruire una frase di Aristotele.

A che ciò dobbiamo, facendo fare imparare impariamo lo.

3. Ordinate opportunamente le seguenti frasi (disposte in ordine alfabetico), in modo da ricostruire una divertente storiella.

"Grazie buongiorno".

"Il *Gazzettino* l'ho preso al posto del *Corriere*".

"Invece del *Corriere* mi dia il *Gazzettino*".

"Ma il *Corriere* non l'ha pagato".

"Scusi, ma deve pagarmi il *Gazzettino*".

"Sì, ma non l'ho nemmeno preso...".

"Va bene, eccolo".

LIBRI SCELTI DA PERES

Dieci giochi che sconvolsero il mondo

di Massimo Casa (Manifesto Libri)

Un coinvolgente saggio che prende in considerazione i giochi più importanti della storia dell'Umanità (l'enigma, il labirinto, il gioco dell'oca, gli scacchi, i dadi, i giochi di società, i giochi di ruolo, le carte, ecc.), mettendone in luce non solo le regole, ma anche le vicende, le mode, i riti e le abitudini di cui sono stati (e sono tuttora) protagonisti o ispiratori. L'autore è uno dei massimi esperti italiani di giochi. Fondatore della C.UnS.A. (Cooperativa Un Sacco Alternativa), è un fecondo e creativo autore di giochi da tavolo, televisivi e giornalistici.

Polli contro balene e altri piccoli enigmi quotidiani

di Robert H. Frank (Longanesi)

Un divertente saggio che, evidenziando gli insospettabili punti di contatto tra la teoria dell'evoluzione biologica e l'economia, si pone l'obiettivo di divulgare i fondamenti della scienza economica, in maniera scorrevole e comprensibile. Ricorrendo anche all'ausilio di divertenti vignette, il libro sottolinea come una grande quantità di abituali comportamenti umani risultano avere, a un attento esame, precise motivazioni economiche. L'autore insegna



Economia alla Cornell University di New York e firma una rubrica sulle pagine economiche del *New York Times*.

L'acrostico più lungo del mondo

di Vincenzo Mazzitelli (Meridiano Zero)

Un originale poema autobiografico, scritto in endecasillabi rimati, la sequenza delle cui lettere iniziali riproduce l'intero primo canto dell'*Inferno* di Dante. Nonostante un tale soffocante vincolo, da Guinness dei Primati, la lettura dell'opera risulta molto scorrevole e consente di compiere un ironico viaggio, negli attuali gironi delle moderne dissolutezze, attraverso le vicende di un adolescente napoletano che, negli anni 70, deve confrontarsi con la rigida educazione cattolica e con un sistema sociale i cui segni di decadenza e ipocrisia sono sempre più evidenti. L'autore, da sempre appassionato di enigmistica e giochi di parole, cerca di conciliare il lavoro di rimatore di strada con più ortodosse attività, finalizzate alla sopravvivenza quotidiana.

La matematica non è un'opinione- ma è il modo più facile per capire il mondo

di James D. Stein (Newton Compton)
Un saggio divulgativo che si propone di illustrare le potenzialità della matematica, attraverso le biografie dei più grandi matematici della storia. Ricorrendo a pochissime formule, il libro illustra con chiarezza e semplicità teorie considerate ostiche (come la meccanica quantistica, lo spazio-tempo, la teoria del caos, ecc.) e fornisce alcuni preziosi suggerimenti su come applicare i concetti matematici alle questioni pratiche della vita quotidiana (pianificazione del lavoro, riparazione di un'automobile, principi democratici, ecc.). L'autore insegna Matematica presso l'Università della California.

Da zero a infinito- Fascino e storia dei numeri

di Constance Reid (Edizioni Dedalo)

Nuova edizione aggiornata di un saggio di grande successo, scritto con un taglio semplice e accattivante, pubblicato per la prima volta nel 1955. L'autrice, pur avendo una formazione umanistica, è considerata, a livello internazionale, una delle più prestigiose scrittrici di matematica divulgativa e di biografie di grandi matematici. Ogni capitolo di questo libro, partendo dall'analisi delle proprietà di un determinato numero intero, arriva ad approfondire argomenti fondamentali per la storia della matematica. La trattazione è arricchita dalla proposizione di alcuni intriganti giochi matematici, come il seguente, che vi invito a risolvere.

È possibile rappresentare tutti i numeri interi, ricorrendo a degli appropriati operatori matematici, ma utilizzando ogni volta solo quattro cifre 4. Ad esempio:

$$1 = 44/44$$

$$2 = (4 \times 4) / (4 + 4)$$

$$3 = 4 - (4/4)^4$$

$$4 = 4 + 4 - \sqrt{4} \sqrt{4}$$

Provate a continuare, con lo stesso criterio, per i numeri che vanno da 5 a 12.

RISPONDE PERES

Caro Ennio,

Eyjafjallajökull è l'impronunciabile nome del vulcano islandese che ha bloccato i voli in Europa.

Prima considerazione: Gli esperti di oroscopi che a fine 2009 avevano predetto il futuro che ci aspettava nel 2010 avevano previsto questa eruzione? Anche in forma vaga o con qualche riferimento inequivocabile (come il blocco dei voli nello spazio aereo europeo)? Da quello che ho letto poco fa su *Wikipedia*: *Eyjafjallajökull* è il nome di un ghiacciaio: il nome significa *Ghiacciaio dei Monti delle Isole* con parola formata da *eyja* (isole), *fjalla* (montagne) e *jökull* (ghiacciaio); il ghiacciaio *Eyjafjallajökull* ricopre il vulcano *Eyjafjöll* che significa *Monti delle Isole*.

9 lettere ha *Eyjafjöll* mentre 16 ne conta *Eyjafjallajökull*.... tieni a mente questi numeri, 9 e 16!

Seconda considerazione: perché stupirsi della potenza eruttiva del vulcano islandese? 9 è uguale a 3²; 16 è uguale a 4². Se non è potenza questa...

Federico

Caro Federico, sono molto contento di avere dei lettori come te, così... vulcanici.

Egr. Prof. Peres,

sono un ingegnere che insegna in un istituto tecnico industriale, da sempre interessato a questioni di natura fondazionale e/o didattica della matematica e della fisica. Per questo, conoscendoVi per aver acquistato alcuni dei Vostri libri, ho pensato di disturbarVi circa una questione che non ho mai compreso e che non so dunque come spiegare ai miei allievi quando introduco le operazioni matematiche fra grandezze.

linusSCHERZI DA PERES

Mi spiego: la moltiplicazione, per quel che ne so, ha due differenti significati e, precisamente, i seguenti.

1. Metodo veloce per calcolare, una dopo l'altra, successive addizioni di uno stesso numero a partire da zero, ovvero il significato di addizione ripetuta, a partire da 0, di una stessa quantità.

Così, per esempio, se ho 5 caschi di banane da 9 banane ciascuno, per sapere quante banane ho in tutto, basta che faccia $9 \times 5 = 0 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$.

2. Metodo veloce per calcolare il numero dei diversi possibili abbinamenti che si possono ottenere tra gli elementi di due insiemi, ovvero il significato di numero di coppie che hanno come primo elemento un elemento del primo insieme e come secondo elemento un elemento del secondo insieme.

Così, per esempio, se possiedo 3 diversi pantaloni e 5 diverse camicie, per sapere in quanti diversi modi possibili posso vestirmi, basta che faccia $3 \times 5 = 15$.

Sulla base di questi due significati non riesco allora a capire, in parole semplici, cosa voglia dire fare la moltiplicazione fra due diverse grandezze "a" e "b" come, a titolo d'esempio, la moltiplicazione di una forza per un intervallo di tempo $i = f \times t$ oppure quella di un'accelerazione per un intervallo di tempo $v = a \times t$ o ancora $f = m \times a$, $V = R \times i$ e così via.

RingraziandoVi fin d'ora per la risposta che vorrete inviarmi, Vi porgo i miei migliori saluti,

Roberto Mazzoni

Caro Roberto (diamoci del tu, per favore..), in realtà, esiste un unico significato per l'operazione di moltiplicazione, ovvero: l'addizione ripetuta di uno stesso valore. Il metodo veloce per calcolare la quantità dei diversi possibili abbinamenti che si possono ottenere tra gli elementi di due insiemi non è altro che un'applicazione pratica di tale definizione.

Infatti, in riferimento al tuo primo esempio, se possediamo 3 diversi pantaloni e 5 diverse camicie, per sapere in quanti diversi modi possibili possiamo vestirci, in teoria dovremmo effettuare il seguente conteggio:

5 abbinamenti tra le 5 camicie e il primo pantalone +
5 abbinamenti tra le 5 camicie e il secondo pantalone +
5 abbinamenti tra le 5 camicie e il terzo pantalone =
(5+5+5) abbinamenti = 5x3 abbinamenti = 15 abbinamenti.

In termini grafici:

• • • • •
• • • • •
• • • • •

5+5+5 (tre volte)

Lo stesso problema può essere affrontato nel seguente modo:

3 abbinamenti tra i 3 pantaloni e la prima camicia +
3 abbinamenti tra i 3 pantaloni e la seconda camicia +
3 abbinamenti tra i 3 pantaloni e la terza camicia +
3 abbinamenti tra i 3 pantaloni e la quarta camicia +

3 abbinamenti tra i 3 pantaloni e la quinta camicia =
(3+3+3+3+3) abbinamenti = 3x5 abbinamenti = 15 abbinamenti.

In termini grafici:

• • •
• • •
• • •
• • •
• • •

3+3+3+3+3 (cinque volte)

E questo risultato, tra l'altro, dimostra che invertendo l'ordine dei fattori, il prodotto non cambia...

Un tale concetto, che si applica con facilità ai numeri interi, può essere estrapolato anche ai numeri reali. Ad esempio, la classica formula dell'area di un rettangolo (base per altezza) può essere interpretata come la misura della base, sommata a se stessa tante volte quanti sono gli infinitesimi punti che costituiscono l'altezza (la somma di una serie di infinitesimi, nell'analisi matematica, si effettua con l'operazione dell'integrale). Analogamente, il prodotto di una forza per un intervallo di tempo ($i = f \times t$) può essere considerato come il valore della forza, sommato a se stesso tante volte quanti sono gli istanti infinitesimi in cui può essere suddiviso l'intervallo di tempo (e così, anche per gli altri esempi da te citati).

SOLUZIONI DEI GIOCHI PROPOSTI

Ordinamento alfabetico

1. Contano più gli esempi delle parole

2. Ciò che dobbiamo imparare a fare, lo impariamo facendo.

3 "Invece del Corriere mi dia il Gazzettino". "Va bene, eccolo". "Grazie buongiorno". "Scusi, ma deve pagarmi il Gazzettino". "Il Gazzettino l'ho preso al posto del Corriere". "Ma il Corriere non l'ha pagato". "Sì, ma non l'ho nemmeno preso..."

Numeri interi

5 = $4 + (4/4)^4$
6 = $(4+4+4)/\sqrt{4}$
7 = $4+4-4/4$
8 = $4 \times 4 - 4 - 4$
9 = $4+4+4/4$
10 = $(44-4)/4$
11 = $44/\sqrt{4 \times 4}$
12 = $(44+4)/4$

Scrivete a: Ennio Peres

C.P. 16/331 - 00155 Roma Tiburtino Sud;

E-mail: ennio@peres.ws