
EVCLIDE MEGARENSE
ACVTISSIMO PHILOSOPHO,
SOLO INTRODVTTORE DELLE
SCIENTIE MATHEMATICE.
IN VENETIA,

# CONCORSO
# EUCLIDE - SCUOLA 2018

## “ LA CREATIVITÁ NELLA MATEMATICA ”

EUCLIDE, GIORNALE DI MATEMATICA PER GIOVANI


# Scuola Secondaria di I Gr. “Ugo Foscolo”

# Torino

## Classe 2 L - Referente Prof.ssa Daniela Favale

## 1 - Piergiorgio Balestrieri - I“numeri” di Gauss

Il matematico Carl Gauss, all’età di 9 anni, riuscì a risolvere facilmente il problema di aritmetica, assegnatogli dal maestro, sulla somma dei primi 100 numeri naturali.

Il piccolo Gauss usò un metodo semplice e veloce per arrivare al risultato (5050) e lasciò di stucco il suo insegnante e i suoi compagni di classe.

Ecco il metodo di Gauss:

Si dispongono i numeri in successione 1 2 3 4 5 6 …, si sommano i numeri tra loro secondo questo criterio: il primo con l’ultimo (1+100), il secondo con il penultimo (1 + 99), il terzo con il terzultimo (3 + 98) e così via.

Dalla somma delle coppie di numeri, abbinati come sopra specificato, si ottiene come risultato sempre 101 e le coppie che si formano sono 50.

A questo punto si moltiplica 50 per 101 e si ottiene come risultato 5050.

Storia fantastica a partire dal modello di calcolo proposto da Gauss

C’era una volta un pianeta chiamato “Wardragon”, abitato da draghi molto speciali.

Questi animali, grazie a una gemma particolare, chiamata “flericron”, potevano sputare fuoco in abbondanza e a grandi distanze, con questo magico potere potevano anche catturare le loro prede.

In questo pianeta vivevano, infatti, altri animali, i “Verotix”, degli erbivori molto veloci che potevano essere catturati solo grazie al fuoco.

I Verotix avevano molta paura del fuoco perché li immobilizzava pietrificandoli dallo spavento.

Con il passare del tempo uno di loro, il più famoso dell’epoca, il capo della tribù Balestrion, ebbe sedici figli.

Quando divenne vecchio, il capo della tribù decise di affidare ai suoi giovani figli le sue preziose gemme, conservate in un magazzino segreto e mai utilizzate per la caccia.

Voleva lasciare loro un grande tesoro!

Se al primo figlio diede una gemma, al secondo due, al terzo tre e così via, quante pietre flericron ricevettero in dono tutti i suoi figli?

Calcoliamo seguendo l'esempio di Gauss:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |

8 x 17 = 136

Scopriamo così che in tutto i suoi figli ricevettero in dono 136 flericron.

## 2 - Gianluca Fastampa - I numeri di Fibonacci

La serie di Fibonacci è una successione di numeri naturali interi, definita a partire dalla coppia 1,1 e in cui l'elemento successivo è calcolato come somma degli ultimi due.

I termini della successione sono detti numeri di Fibonacci e i primi dieci sono:

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55

I numeri di Fibonacci trovano riscontro anche in natura:

1) quasi tutti i fiori hanno un numero di petali uguale a un termine della successione di Fibonacci.

2) nei girasoli i pistilli sulle corolle dei fiori sono disposti a spirale, e in questa ritornano i numeri di Fibonacci.

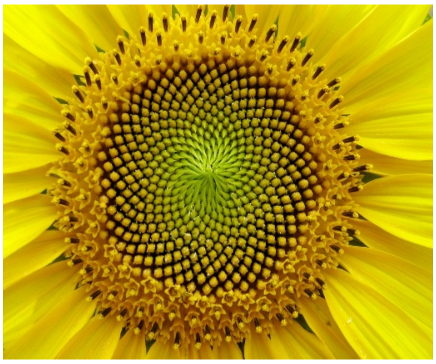
Osserviamo inoltre che, se si sommano i primi cinque numeri della sequenza di Fibonacci e si aggiunge uno, si ottiene il settimo numero, e così via (se si sommano i primi sei numeri e si aggiunge 1 si ottiene l'ottavo, …).

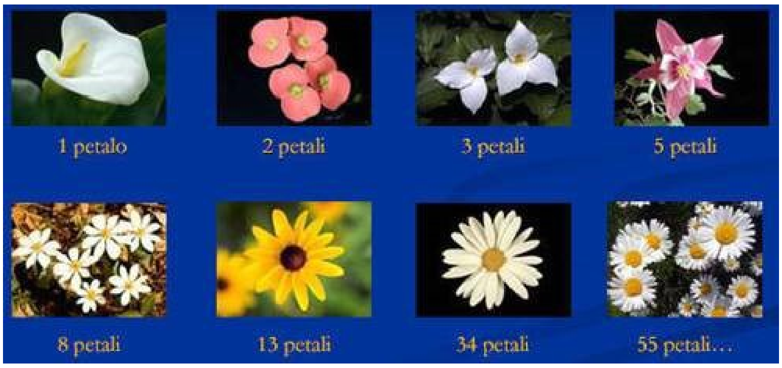
1-1-2-3-5-8-13-21-34

1+1+2+3+5+1=13

1+1+2+3+5+8+1=21

1+1+2+3+5+8+13+1=34






## 3a - Filippo Bovero - I posti a tavola: I cambi di posto

Il libro “Il mago dei numeri” parla di 3 ragazzi che devono scambiarsi di posto. Dopo un po’ di tentativi scoprono che ci sono 6 soluzioni: ABC, ACB, BCA, BAC, CBA, CAB.

Poi arriva un altro ragazzo e le soluzioni diventano 24.

Poi arrivano molti altri ragazzi e si scopre che c’è un modo per sapere quante soluzioni ci sono anche senza scambiarsi di posto: basta prendere il numero di ragazzi e moltiplicarlo per i numeri che lo precedono.

ES. $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

## 3b - Angelo Dodan - I posti a tavola: Storia inventata

C’erano una volta quattro fratelli: Alessio, Alex, Roberto e Federico che dovevano traslocare e ognuno aveva la propria stanza. Ma Alex non voleva essere vicino di stanza di Roberto perché urlava sempre quando giocava ai videogames e Alessio non voleva stare vicino ad Alex perché giocava sempre a calcio in camera e faceva rumore con il pallone, quindi Federico cercò di trovare una soluzione.

All’inizio le stanze erano disposte in questo modo ABCD, ma Federico provò a trovare un rimedio e su un foglio scrisse le varie combinazioni possibili: ABCD BACD

CABD DABC ABDC BADC CADB DACB ACBD BCAD CBAD DBAC ACDB BCDA CBDA DBCA ADBC BDAC CDAB DCAB ADCB BDCA CDBA DCBA.

Federico dopo aver trovato 24 diverse postazioni decise di scegliere: la combinazione **CBAD**.

Questa sistemazione andò bene a tutti e quattro e da quel giorno si godettero la nuova casa in pace.

## 4 - Sabrina Bordet, Virginia Mortera - Le radici quadrate

Le radici quadrate sono esattamente il contrario delle potenze. La radice quadrata di un numero, è un numero che moltiplicato per se stesso dà il numero di partenza, ovvero il numero scritto sotto la radice.

Esempi:

radice quadrata di 36= 6 perché 6x6= 36

radice quadrata di 25 = 5 perché 5x5= 25

radice quadrata di 49= 7 perché 7x7=49

Le radici quadrate sono formate da tre parti: √64= 8

- il simbolo di radice √
- il radicando 64
- la radice quadrata 8

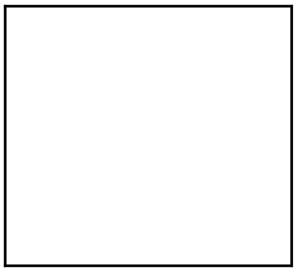
All' inizio nel 1500 i matematici per fare le radici quadrate non utilizzavano il simbolo di radice ma usavano la lettera "r".

Esempio: r100= 10

Ma con il passare del tempo il simbolo r si è trasformato in √; quindi √ 100= 10

La radice quadrata di 2, che vale approssimativamente 1,414213562, è il numero che moltiplicato per se stesso fa 2.

Un quadrato di area 2 ha il lato uguale alla radice quadrata di 2, ovvero $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$



## 5 - Filippo Cassone - Il triangolo di Pascal

In matematica, il triangolo di Pascal (o di Tartaglia) è una disposizione geometrica, composta da numeri naturali non negativi.

Questo triangolo ha infiniti elementi e ciascuna riga si ottiene dalla precedente seguendo una semplicissima regola.

COSTRUZIONE DEL TRIANGOLO DI PASCAL

Per scrivere gli elementi che formano un triangolo di Tartaglia si procede così:

_ sul vertice in alto e lungo i due lati estremi si scrive sempre 1;

_ ogni elemento di ciascuna riga si ottiene dalla somma dei due numeri della riga precedente che stanno sopra di esso.

NUMERI DI FIBONACCI NEL TRIANGOLO

Sommando i numeri che formano il triangolo di Pascal in diagonale si ottiene la SUCCESSIONE DI FIBONACCI.