



Università degli Studi di Torino

Scuola di Scienze della Natura

Ufficio Scienze Informa

TRE INCONTRI ALL'UNIVERSITA' 2019 MATEMATICA

**Dipartimento di Matematica, Università degli
Studi di Torino
Palazzo Campana, Via Carlo Alberto 10, Torino**

19, 20, 21 FEBBRAIO 2019 - dalle ore 15 alle 18

PROGRAMMA

Corso 1: 19 Febbraio 2019	DALLA RADICE QUADRATA DI DUE AI FRATTALI (Aula A) Prof. Stefano Barbero
Corso 2: 20 Febbraio 2019	GRAFICI E RAPPRESENTAZIONI (Aula A) Proff. Francesca Ferrara e Giulia Ferrari
21 Febbraio 2019	PORTE APERTE (Aula A) con la partecipazione di docenti e studenti universitari

Abstract dei minicorsi

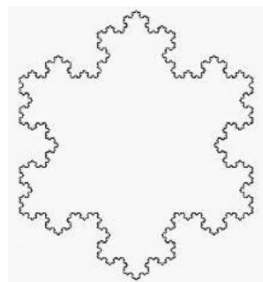
Dalla radice quadrata di due ai frattali

Un percorso attraverso algoritmi ricorsivi, numeri immaginari ed esplorazioni geometriche

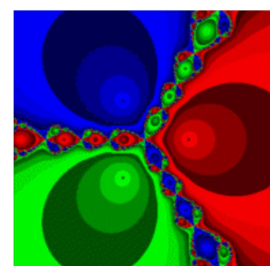
Il corso si propone di introdurre i frattali, illustrandone sia le principali caratteristiche matematiche sia gli aspetti legati a situazioni reali di tipo biologico o naturalistico.

Il corso prevede:

1. un'introduzione ai frattali e alle loro proprietà
2. la costruzione della curva di Koch



3. lo sviluppo degli strumenti matematici per la costruzione del frattale di Newton e l'implementazione di tale procedimento con Geogebra



Livello scolastico: classi terze, quarte e quinte della scuola secondaria di secondo grado

Strumenti utili per lo svolgimento dell'attività: app di Geogebra; app per la visualizzazione dei QR Code

Assegnazione: prima di seguire l'attività può essere utile vedere il video <https://www.youtube.com/watch?v=WfTdf3I6Ug> realizzato nell'ambito dell'iniziativa MITK2 Videos.

Per una panoramica ed alcuni esempi di frattali si può consultare

Appunti del corso di Geometria Computazionale del Prof. Alzati dell'Università di Milano

http://www.mat.unimi.it/users/alzati/Geometria_Computazionale_98-99/apps/frattali/teoria.html

Un numero della rivista Scienze e Ricerche

<http://www.scienze-ricerche.it/?p=4395>

Il sito della Fractal Foundation

<http://fractalfoundation.org/resources/what-are-fractals/>

Grafici e Rappresentazioni

Un approccio dinamico tra grafici cartesiani, relazioni e diagrammi non standard

Il piano cartesiano è l'unico sistema possibile per rappresentare graficamente una funzione?

A partire da questa e altre domande sui metodi di rappresentazione grafica di funzioni reali di variabile reale, il corso tratterà lo studio di funzioni elementari già note agli studenti ma a partire da nuove prospettive e punti di vista. Si focalizzerà l'attenzione su quegli aspetti che emergono da diagrammi o rappresentazioni non standard o "inusuali", e sulle relazioni che intercorrono tra diversi possibili sistemi di rappresentazione.

In particolare, esploreremo il significato di dipendenza funzionale tra variabili, secondo la definizione di covarianza data da Slavitt (1997), e metteremo in luce come un sistema permetta di cogliere maggiormente aspetti algebrici e un altro aspetti analitici. Parte delle nostre esplorazioni verterà inoltre sul significato di operare con coppie di funzioni e comporle e sulla scoperta del legame tra grafici non di funzione e coppie di funzioni parametriche.

Il corso farà eventualmente uso di software di geometria dinamica e di modellizzazione del movimento per esplorare in modo dinamico alcuni di questi aspetti.

REGOLE DI PARTECIPAZIONE A “ TRE INCONTRI ALL’UNIVERSITA’ ”

- Per ciascuno dei 2 minicorsi (19-20 Febbraio 2019) ogni istituto scolastico invia una lista di (al più) 5 studenti interessati a parteciparvi, in ordine di preferenza, inserendo i loro nomi nel modulo di domanda (vedi sotto). È possibile proporre lo stesso studente anche a entrambi i corsi.
- La partecipazione a ‘Porte Aperte’ il giorno 21 Febbraio 2019 è libera e non occorre comunicare preventivamente l’interesse degli studenti a parteciparvi.
- Il modulo di domanda compilato deve essere inoltrato per mail entro il 30 GENNAIO 2019 all'indirizzo: orientamento.scienzedellanatura@unito.it
- Il numero di partecipanti che potrà venir accettato tra quelli della lista sarà comunicato all’istituto scolastico per mail.
- Eventuali sostituzioni nei nomi della lista NON DEVONO ESSERE COMUNICATI se non il giorno stesso di inizio delle attività al momento della formazione dei gruppi a Palazzo Campana.

Si fa notare che il mancato rispetto delle regole precedenti comporta la mancata iscrizione dei propri studenti

Nota: per informazione, la selezione dei partecipanti avverrà nel seguente modo: i posti disponibili sono 60 per ognuno dei corsi. Le mail arrivate dalle scuole verranno ordinate in base a data e ora di arrivo. Seguendo questo ordine inseriremo come partecipanti i primi nominativi delle liste inviate. Se il numero di scuole è inferiore a 60 passeremo all'inserimento, sempre nell'ordine suddetto, dei secondi nominativi delle liste. Se restano posti passeremo poi ai terzi, quarti ecc. fino ad esaurimento dei posti. (Prevediamo indicativamente che potremo accettare i primi 2-3 studenti per lista)



**MODULO DI DOMANDA DI PARTECIPAZIONE A
" TRE INCONTRI ALL'UNIVERSITA' " (A.A.2018-2019)
CORSO DI STUDI IN MATEMATICA**

Nome dell'Istituto Scolastico:

--

Nome del referente di orientamento dell'Istituto

--

e-mail per contatti

--

Nominativi degli studenti interessati a partecipare ai vari corsi in ordine di
preferenza:

DALLA RADICE QUADRATA DI DUE AI FRATTALI – minicorso n. 1			
	COGNOME	NOME	CLASSE
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

GRAFICI E RAPPRESENTAZIONI – minicorso n. 2			
	COGNOME	NOME	CLASSE
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

NOTA: il modulo deve essere compilato ed inoltrato per mail
all'indirizzo: orientamento.scienzedellanatura@unito.it entro il 30
GENNAIO 2019.
Verrà rilasciato un certificato di partecipazione a ciascuno studente.

