



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Scuola di Ingegneria

Dipartimento di Scienze Fisiche,
Informatiche e Matematiche

La matematica è il mio mestiere?

Laboratorio di autovalutazione

Edizione Febbraio 2024

Lunedì 5/2/2024

La matematica è il mio mestiere?

Ubicazione: Aula **L1.1**, primo piano, edificio Fisica

MATTINA	
9:00 - 9:30	Accoglienza
9:30 - 10:00	Presentazione delle attività della settimana e suddivisione dei partecipanti in gruppi
10:00 - 12:30	Presentazione degli sbocchi occupazionali offerti dai corsi di studi in Fisica, Informatica e Matematica e Question Time

POMERIGGIO	
14:00 - 15:00	Ci vuole il Fisico! Partecipano: 14:00 - Maximilian Romani , Ferrari 14:30 - Annalisa Delnevo , ADModum & Tecnopolo Mario Veronesi & European Centre for Living Technology
15:00 - 16:00	Math@work Partecipano: 15:00 - Alberto Manzini (Ammagamma)

Ubicazione: Aula **L1.4**, primo piano, edificio Fisica

16:00 - 17:00	Laboratorio di autovalutazione - prima parte Giacomo Bertazzoni, Michela Eleuteri (FIM-UNIMORE)
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Martedì 6/2/2024

Tra geometrie finite e cavalli irrazionali

MATTINA 9:30 - 12:30
<u>Ubicazione:</u> Aula L1.4 , primo piano, edificio Fisica. Prof. Giovanni Zini (FIM-UNIMORE) <i>Qualche punto e qualche retta: che combinazione, una geometria!</i> La geometria euclidea può essere generalizzata in varie direzioni, e in questo seminario esploreremo alcuni concetti basilari delle geometrie di incidenza. In particolare, ci occuperemo di geometria finita, cercando di costruire concretamente qualche piano con pochi punti e poche rette.

POMERIGGIO 14:00 - 17:00

Ubicazione: **Aula L1.4**, primo piano, edificio Fisica.

Prof. **Carlo Benassi** (FIM-UNIMORE)

Il lato “irrazionale” dei numeri reali - prima parte

Cosa hanno in comune le prime cifre delle potenze di due con un cavallo che galoppa in un campo di granoturco? Ed è possibile prevedere quale sarà la prima piantina che il cavallo abbatte? Sorprendentemente i numeri irrazionali ci possono aiutare a rispondere a queste domande. Allo stesso tempo, il chiedersi se un numero reale assegnato sia irrazionale, cioè se sia impossibile ottenerlo come rapporto di due numeri interi, fornisce un modo semplice (semplice da illustrare, ma spesso difficilissimo da risolvere) per avvicinare gli studenti alle dimostrazioni di non esistenza. Le dimostrazioni di non esistenza, o di impossibilità, si prestano bene a spiegare una delle principali differenze tra la matematica e le altre scienze, perché quando in matematica dimostriamo che un certo problema è impossibile da risolvere o che certi oggetti non esistono, o che non è possibile costruirli con determinate procedure, e che questa impossibilità non dipende da chi affronta il problema, né da quando lo fa, facciamo un'affermazione così chiara, non ambigua e definitiva che non ha uguali nelle altre discipline.

Mercoledì 7/2/2024

Storie irrazionali

MATTINA 9:30 - 12:30

Ubicazione: **Aula L1.6**, primo piano, edificio Fisica.

Dott. **Giacomo Bertazzoni** (FIM-UNIMORE)

Una storia π -articolare

Il pi greco è probabilmente la più famosa costante matematica e nonostante venga proposta in giovane età in ambito scolastico, la sua storia è ben più complicata. In questo seminario, ripercorreremo i primi studi su questo numero misterioso, da parte di Euclide e Archimede.

POMERIGGIO 14:00 - 16:00

Ubicazione: **Aula M2.5**, primo piano, edificio Matematica.

Prof. **Carlo Benassi** (FIM-UNIMORE)

Il lato "irrazionale" dei numeri reali - seconda parte

Cosa hanno in comune le prime cifre delle potenze di due con un cavallo che galoppa in un campo di granoturco? Ed è possibile prevedere quale sarà la prima piantina che il cavallo abbatte? Sorprendentemente i numeri irrazionali ci possono aiutare a rispondere a queste domande. Allo stesso tempo, il chiedersi se un numero reale assegnato sia irrazionale, cioè se sia impossibile ottenerlo come rapporto di due numeri interi, fornisce un modo semplice (semplice da illustrare, ma spesso difficilissimo da risolvere) per avvicinare gli studenti alle dimostrazioni di non esistenza. Le dimostrazioni di non esistenza, o di impossibilità, si prestano bene a spiegare una delle principali differenze tra la matematica e le altre scienze, perché quando in matematica dimostriamo che un certo problema è impossibile da risolvere o che certi oggetti non esistono, o che non è possibile costruirli con determinate procedure, e che questa impossibilità non dipende da chi affronta il problema, né da quando lo fa, facciamo un'affermazione così chiara, non ambigua e definitiva che non ha eguali nelle altre discipline.

Ubicazione: Aula **M2.5**, primo piano, edificio Matematica

16:00 - 17:00	Laboratorio di autovalutazione - seconda parte Giacomo Bertazzoni, Michela Eleuteri (FIM-UNIMORE)
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Giovedì 8/2/2024

Matematica tra gioco e ottimizzazione

MATTINA 9:30 - 12:30

Ubicazione: **Aula L.1.6**, primo piano, edificio Fisica.

Prof.ssa **Michela Eleuteri** (FIM-UNIMORE)

Andiamo al massimo...dando il minimo!

I concetti di massimo e minimo rivestono un ruolo cruciale nella matematica e, più in generale, in molte discipline scientifiche, come, ad esempio, nella fisica, dove le configurazioni di equilibrio di un dato sistema sono spesso descritte in termini problemi

di minima energia. Dato che, nel normale percorso scolastico, non è possibile acquisire il bagaglio di conoscenze necessarie per affrontare in modo esaustivo tali questioni, con questo percorso ci proponiamo di avvicinare gli studenti e le studentesse a questi temi, proponendo problemi ambientati in un contesto geometrico piuttosto familiare, anche multidisciplinare, senza aspettare di aver acquisito i concetti del calcolo infinitesimale. Spazieremo tra i seguenti temi: il problema isoperimetrico, le reti di lunghezza minima e i fenomeni di riflessione di raggi luminosi. Questi temi verranno esplorati sia dal punto di vista teorico che attraverso attività laboratoriali svolte in piccoli gruppi.

POMERIGGIO 14:00 - 16:00

Ubicazione: **Aula L.1.6**, primo piano, edificio Fisica.

Dott. **Giacomo Bertazzoni** (FIM-UNIMORE)

La matematica si mette in gioco

Come è possibile coniugare matematica e gioco? In che modo l'attività ludica influenza la nostra comprensione della matematica? In questa sessione esploreremo l'apprendimento di nozioni classiche (o scolastiche) della matematica da un punto di vista differente.

Ubicazione: **Aula L.1.6**, primo piano, edificio Fisica.

16:00 - 17:00	Laboratorio di autovalutazione - terza parte Giacomo Bertazzoni (FIM-UNIMORE)
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Venerdì 9/2/2024

Presentazioni di gruppo e contest finale

Ubicazione: **Aula L1.1**, primo piano, edificio Fisica.

09:30 - 12:30	Preparazione delle presentazioni di gruppo
14:00 - 15:30	Preparazione delle presentazioni di gruppo
15:30 - 16:30	Contest finale e premiazione

Ubicazione: **Aula L1.3**, primo piano, edificio Fisica.

16:30 - 17:00	Premiazione
----------------------	-------------

Contatti

Michela Eleuteri,

michela.eleuteri@unimore.it

Carlo Benassi,

carlomatematica.benassi@unimore.it

Giacomo Bertazzoni,

giacomo.bertazzoni@unimore.it

Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Via Campi 213, 41125 Modena

Come raggiungerci:

<https://www.fim.unimore.it/site/home/dipartimento/come-raggiungerci.html>