



Scuola d'Autunno 13-15 ottobre 2017

Proposte di lavoro del venerdì pomeriggio

Le attività di laboratorio del venerdì pomeriggio si svolgono in parallelo. Ogni partecipante fornisce l'indicazione preferenziale di quale attività preferisca seguire, nel modulo per la pre-iscrizione.

Il cubo a "pezzi"

Prof. Luca Dragone

Proposta di lavoro: scomporre in modi diversi (e ricomporre) un cubo in poliedri vari. I materiali messi a disposizione potranno essere manipolati, smontati e riassemblati più volte e in modi diversi. Ogni azione dovrà essere giustificata e condivisa con il gruppo. Saranno accettate solo semplici considerazioni sui rapporti di volume tra i poliedri, mentre sarà bandito l'uso di formule precostituite.

Disegnare il mondo fisico con la geometria

Prof.ssa Antonella Palma

Proposta di lavoro: osservare la realtà fisica e schematizzarla attraverso semplici figure geometriche (in genere triangoli), quindi dalle proprietà geometriche costruire una possibile spiegazione del fenomeno. Verranno proposti alcuni esercizi che consentiranno di fare misure utilizzando strumenti apparentemente non attinenti (esempio l'altezza da terra di un oggetto con uno specchio o il diametro del Sole con un cartoncino nero) oppure che permetteranno di scoprire le leggi del moto dei pianeti immaginando sulla carta triangoli equivalenti.... un connubio tra l'arte di osservare, la capacità di immaginare e la passione per la geometria!

I prodotti notevoli fra algebra e geometria

Prof.ssa Marina Furlani

Proposta di lavoro: avendo a disposizione un quadrato rigido formato da 100 quadretti di lato 1cm e alcuni elastici, si esploreranno le disposizioni delle parti in cui il quadrato viene organizzato quando il lato viene diviso in più parti: lo scopo è quello di costruire geometricamente e osservare le figure corrispondenti ai termini che vanno a formare le espressioni algebriche dei quadrati dei polinomi.



Laboratori del sabato

Geometria e fillotassi

Prof.ssa Marina Furlani, Prof.ssa Laura Lamberti, Prof.ssa Francesca Tovenà

La fillotassi è un settore della botanica che studia l'ordine in cui le entità botaniche, come foglie e fiori, sono distribuite nello spazio, determinando la conformazione geometrica delle piante.

Nel laboratorio, a partire dall'osservazione di rami e foglie, si introducono termini botanici e strumenti matematici che arricchiscono e dettagliano la capacità di descrizione e avviano alla modellizzazione: elementi di statistica, osservazione delle regolarità e loro descrizione tramite trasformazioni del piano.

Particolare attenzione sarà posta all'inserzione delle foglie nel fusto: la descrizione del modello di crescita suggerisce un intreccio tra proprietà numeriche e luoghi geometrici.

L'estrazione di radice quadrata: un antico algoritmo per affrontare le difficoltà cognitive che ostacolano la comprensione delle sue proprietà fondamentali.

Prof. Daniele Pasquazi, Prof.ssa Antonella Palma

Si introdurrà un algoritmo per il calcolo della radice quadrata in modo diretto per superare le difficoltà naturali che il nostro pensiero incontra tutte le volte che si trova ad affrontare operazioni inverse. Ci si aiuterà utilizzando le tecnologie informatiche nonché materiali appositamente costruiti; si dedurranno anche le principali proprietà dei radicali.