

Fare Matematica con GeoGebra

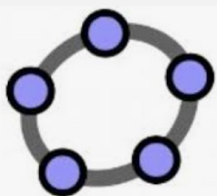
Corso di formazione per docenti
della scuola primaria e secondaria di primo grado

a.s. 2022/2023 Identificativo piattaforma S.O.F.I.A.: 76141

Corso online di 20 ore complessive. Lezioni Sincrone.

Periodo di svolgimento dicembre 2022 – marzo 2023

GeoGebra



a cura della Federazione Italiana Mathesis

Sedi: Bergamo - Firenze - Napoli

Direttore: Luciano Corso Federazione Italiana Mathesis

Docenti:

Antonio Criscuolo Università di Bergamo - Mathesis Bergamo

Luigi Tomasi Università di Padova - Centro Ric.Did. U.Morin

Contributi e collaborazioni:

Luigi Giacinto Verri Mathesis Bergamo – Tutor SFP Università di Bergamo

Renata Rosso Insegnante Scuola Primaria – Formatrice NTD

Fare Matematica con GeoGebra

Il corso di formazione intende offrire - con riferimento alle *Indicazioni nazionali per il curricolo del I ciclo* occasioni di approfondimento disciplinare e di aggiornamento sulla didattica laboratoriale nell'apprendimento - insegnamento della Geometria. Il corso - laboratorio si basa sulla costruzione, sulla manipolazione dinamica e sull'analisi di oggetti matematici virtuali realizzati con il software gratuito di matematica dinamica *GeoGebra*. Oggetti matematici, anche tridimensionali, che possono essere modificati e manipolati in modo dinamico alla scoperta e per la verifica di proprietà geometriche e, più in generale, nell'ambito di attività di problem solving.

Il corso prevede un modulo iniziale di tre incontri in cui verranno introdotti gli elementi base dell'ambiente grafico-geometrico, ma anche numerico-algebrico di GeoGebra cui seguiranno videolezioni, webinar e attività laboratoriali, in parte differenziate per ordine scolastico, per venti ore complessive.

Relatori e conduttori del corso

Il corso sarà tenuto dai prof. Antonio Criscuolo (SFP Università di Bergamo – Mathesis Bergamo) Luigi Tomasi (Università di Padova e Centro Ric. Did. U. Morin) e da docenti dell'Associazione Mathesis Bergamo.

Destinatari del corso: insegnanti della scuola primaria e della scuola secondaria di 1° grado con videolezioni e attività laboratoriali differenziate anche per ordine scolastico.

Modalità di fruizione: a distanza, in modalità sincrona con l'utilizzo di Google Meet.

Periodo di svolgimento e modalità di partecipazione

Il corso-laboratorio si articolerà in 10 videolezioni in modalità sincrona al lunedì dalle 16:30 alle 18.30 nel periodo dicembre 2022 - febbraio 2023: tre lezioni introduttive all'uso di GeoGebra, due lezioni dedicate alla Geometria del piano e una lezione dedicata alla Geometria dello spazio. Oltre alle sei videolezioni si proporranno webinar e laboratori per l'ampliamento e l'approfondimento dei temi trattati differenziati per ordine scolastico.

Nel corso degli incontri sono previste fasi plenarie ed esercitazioni differenziate per ordine scolastico.

Descrizione.

Il corso verrà erogato in modalità sincrona su piattaforma Google Meet. Per tutta la durata del corso verranno resi disponibili tutorial, schede e materiali didattici.

La fruizione dei materiali potrà avvenire durante l'intero periodo di svolgimento del corso a discrezione dei partecipanti.

- Obiettivi

- Conoscere ed applicare il software GeoGebra per la costruzione di figure piane e solide.
- Riflettere e sperimentare su come trattare concetti e strumenti matematici con modalità laboratoriali basate sul software di Geometria dinamica.

- Contenuti

Strumenti e tecniche

L'ambiente d'apprendimento di GeoGebra: viste e strumenti geometrici; animazioni.

Attività di geometria sintetica basate su costruzioni e modelli geometrici con GeoGebra

- Costruzioni geometriche elementari.
- Costruzione di numeri e retta dei numeri.
- Triangoli, parallelogrammi e poligoni regolari.
- Congruenza di figure piane.
- Trasformazioni geometriche
- Equivalenza di figure piane.
- Misure di perimetri ed aree.
- Similitudine. Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide.
- Costruzione di poliedri; i poliedri regolari.
- Misure dell'estensione superficiale e del volume di poliedri e solidi elementari di rotazione.

Webinar e laboratori su: animazioni con GeoGebra, giochi di simmetrie, visualizzazione spaziale, congetturare con GeoGebra.

- Metodologia

Le modalità di conduzione del corso sono strettamente funzionali al carattere operativo e laboratoriale delle tecniche didattiche che si andranno a presentare. Le lezioni si baseranno quindi su brevi esposizioni introduttive dei temi proposti seguite da video esercitazioni guidate.

Ore previste. 20 ore per la partecipazione a incontri in modalità sincrona. L'attestato valido come formazione verrà rilasciato per una partecipazione di almeno 14 ore complessive. Consegna dei Project Work: entro l'11/03/2023.

Calendario degli incontri.

Dieci incontri al lunedì dalle 16:30 alle 18:30 nel periodo dicembre 2022 – febbraio 2023

5/12/2022	<i>Introduzione a GeoGebra: l'interfaccia di GeoGebra Classico.</i>
12/12/2022	<i>Viste Algebra, Geometria, Grafici, Costruzioni e problemi geometrici.</i>
19/12/2022	<i>Vista CAS e calcolo numerico e algebrico Viste: Foglio di calcolo, Grafici e 3D. Elaborazione di materiali didattici: immagini, GIF animate.</i>
9/1/2023	<i>Scoprire proprietà geometriche con GeoGebra.</i>
16/1/2023	<i>Trasformazioni geometriche (isometrie e similitudini) nel piano euclideo e nel piano cartesiano.</i>
23/1/2023	<i>Geometria nello spazio con GeoGebra.</i>
6/2/2023	<i>Webinar: L'ambiente Grafici 3D e la visualizzazione nello spazio.</i>
13/2/2023	<i>Laboratorio: Animazioni e GIF animate con GeoGebra.</i>
20/2/2023	<i>Webinar: Congetturare con GeoGebra.</i>
27/2/2023	<i>Laboratorio: Giocare con le simmetrie.</i>

Il corso è riservato ai soci di associazioni aderenti alla Federazione Italiana Mathesis. La partecipazione è gratuita.