

Nell'ambito POLO DIDATTICO dell'Accademia delle Scienze di Torino- PROGETTO KLEIN è organizzato un Seminario di aggiornamento per insegnanti della scuola secondaria superiore:

"Dal teorema di Erone alla Crittografia ellittica."

Quattro incontri al Liceo Copernico, Corso Caio Plinio 3, Torino (di fronte alla stazione FS Lingotto)

dalle 15 alle 18:30

16 marzo

30 marzo

20 aprile

18 maggio

Responsabili: Ferdinando Arzarello e Franco Pastrone

Il Seminario è rivolto agli insegnanti della scuola secondaria superiore; prevede il coinvolgimento attivo dei partecipanti in lavori di gruppo con ampio uso delle tecnologie informatiche. Il gruppo di lavoro degli autori ha infatti preparato una serie di schede didattiche per gli studenti e di materiale di approfondimento per gli insegnanti: esse sono basate sull'uso di software liberi (GeoGebra e PariGP), disponibili in vari ambienti, e saranno utilizzate nelle attività del seminario per discutere la fruibilità didattica concreta della proposta. Tutto il materiale prodotto sarà reso disponibile in rete ai partecipanti con modalità di accesso riservate.

Contenuti:

Il teorema di Erone permette di risolvere il seguente problema: quando due triangoli non congruenti hanno la stessa area e lo stesso perimetro?

La risposta permette di codificare nel piano cartesiano tutti i triangoli di questo tipo in dipendenza di due parametri (area e perimetro). Per ciascuna coppia di parametri si ottiene così una curva algebrica di terzo grado, che è appunto una curva ellittica.

Le curve ellittiche permettono di risolvere in modo molto più veloce che non l'usuale aritmetica modulare i tipici problemi della crittografia (dalla crittazione di un messaggio allo scambio di chiavi, ecc.). Sono infatti usate nella crittografia professionale proprio per questa velocizzazione degli algoritmi di calcolo.

Nel corso si introdurranno i colleghi a una trasposizione didattica di questi argomenti per la scuola secondaria secondo le nuove indicazioni ministeriali, che prevedono in particolare uno spazio dedicato ai modelli matematici.

<http://www.accademiadellescienze.it/didattica/formazione-2015-16/lincei-matematica-2>