



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Dipartimento di Matematica
Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione

MATEMATICA *in* GIOCO

*Racconto di un'Alternanza Scuola-Lavoro
di costruzione di giochi da tavola (e molto altro...)*

30 maggio 2022

Organizzato da:

POPMAT - Dip. di Matematica

FABLAB - Dip. Ingegneria e Scienze dell'Informazione

Co-Finanziato da:

INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica)

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (Unibz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (UniBz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

16.15

FabLab: un laboratorio per creare

Alberto Montresor, Francesca Fiore - Coordinatori del FabLab

Student* di scuole superiori protagonisti dell'ASL

14.30

Un protocollo di disseminazione

Marco Andreatta - Prof. di Geometria (UniTn) e titolare del corso di Comunicazione della Scienza)

Student* che hanno proposto idee di giochi matematici

15.00

Chiacchierata con...

Giorgio Bolondi - Prof. di Didattica della Matematica (UniBz)

Giorgio Dendi - Enigmista, divulgatore scientifico e appassionato di giochi matematici

16.15

FabLab: un laboratorio per creare

Alberto Montresor, Francesca Fiore - Coordinatori del FabLab

Student* di scuole superiori protagonisti dell'ASL

17.00

Dialogo attivo con enigmi, indovinelli e giochi

Un protocollo di disseminazione

Corsi Universitari

Proposte di attività di divulgazione

Società

Attività di divulgazione

Un protocollo di disseminazione



Un protocollo di disseminazione



Un protocollo di disseminazione

Corsi Universitari
Proposte di attività di divulgazione



Alternanza Scuola-Lavoro
Sviluppo delle proposte
Realizzazione del materiale



Società
Attività di divulgazione

Corso di Comunicazione della Scienza
Progetti d'esame (giochi matematici)



Alternanza Scuola-Lavoro
Sviluppo e creazione
in collaborazione con FabLab



Società
Donazioni, Eventi a tema

CALCOLA CHI

Johann Carl Friedrich Gauss


1777-1855


Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica...

Principali scoperte
Algebra: è il primo a dimostrare il Teorema Fondamentale dell'Algebra.

Geometria: determina quali poligoni regolari possono essere costruiti solo con riga e compasso.

Statistica: inventa il metodo dei minimi quadrati e scopre la variabile causale normale, detta gaussiana, che descrive il comportamento degli errori di misurazione.

Curiosità: già alle elementari Gauss riesce a sommare i primi 100 numeri interi all'istante notando che formavano 50 coppie ognuna di somma 101.

Emmy Noether


1882-1935

Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: fisica matematica, teoria degli anelli e algebra astratta.

Principali scoperte
Scoprì il teorema di Noether che afferma che a ogni simmetria della lagrangiana, ovvero la funzione che definisce la dinamica di un sistema fisico, corrisponde una quantità conservata.

Oggi è conosciuta come la madre dell'algebra moderna.

Curiosità: dopo poche settimane dalla sua morte Alberte Einstein ne scrisse un necrologio sul *New York Times*, la ricorderà come "il più importante genio creativo della matematica da quando le donne hanno accesso all'istruzione superiore".

 <p>Carl Friedrich Gauss</p>	 <p>Emmy Noether</p>	 <p>Joseph-Louis Lagrange</p>	 <p>Évariste Galois</p>	 <p>Beppo Levi</p>
 <p>Sophie Germain</p>	 <p>Alicia Boole</p>	 <p>Maria Gaetana Agnesi</p>	 <p>Guido Fubini</p>	 <p>Ada Lovelace</p>



Calcola Chi

Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini

CALCOLA CHI

Johann Carl Friedrich Gauss



1777-1855

Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica...

Principali scoperte

Algebra: è il primo a dimostrare il Teorema Fondamentale dell'Algebra.

Geometria: determina quali poligoni regolari possono essere costruiti solo con riga e compasso.

Statistica: inventa il metodo dei minimi quadrati e scopre la variabile causale normale, detta gaussiana, che descrive il comportamento degli errori di misurazione.

Curiosità: già alle elementari Gauss riesce a sommare i primi 100 numeri interi all'istante notando che formavano 50 coppie ognuna di somma 101.

Emmy Noether



1882-1935

Nazionalità: tedesca
Ambiti di studio: fisica matematica, teoria degli anelli e algebra astratta.

Principali scoperte

Scoprì il teorema di Noether che afferma che a ogni simmetria della lagrangiana, ovvero la funzione che definisce la dinamica di un sistema fisico, corrisponde una quantità conservata.

Oggi è conosciuta come la madre dell'algebra moderna.

Curiosità: dopo poche settimane dalla sua morte Alberte Einstein ne scrisse un necrologio sul *New York Times*, la ricorderà come "il più importante genio creativo della matematica da quando le donne hanno accesso all'istruzione superiore".



Carl Friedrich Gauss



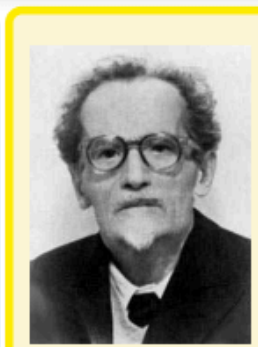
Emmy Noether



Joseph-Louis Lagrange



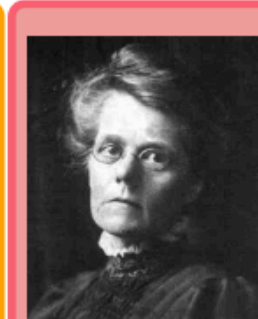
Évariste Galois



Beppo Levi



Sophie Germain



Alicia Boole



Maria Gaetana Agnesi



Guido Fubini



Ada Lovelace



Calcola Chi

Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini



NO ME	DATA	N AZIONALITÀ	A MBITO	SCIENTIFICO	ALT RO
Johann Carl Friedrich Gauss	1777-1855	tedesca	algebra, geometria, teoria dei numeri, statistica	Teorema (Fondamentale dell'Algebra), poligoni regolari, appassionato di matematica fin dall'infanzia	
Emmy Noether	1882-1935	tedesca	fisica matematica, algebra astratta	Teorema (di Noether), fondamentale algebra moderna, genio riconosciuto	
Joseph-Louis Lagrange	1736 1813	francese	matematica, teoria dei numeri, teoria dei gruppi	teoria dei numeri appassionato di matematica fin dall'infanzia, genio riconosciuto, studio moto planetario, contributo al sistema metrico	
Évariste Galois	1811 1832	francese	algebra astratta	appassionato fin dall'infanzia, Teoria di Galois, primo a usare il termine "gruppo", muore giovane in un duello	
Beppo Levi	1875 1961	italiana	analisi, logica, teoria dei numeri, geometria algebrica	teorema (di desingularizzazione delle superfici), metodo di approssimazione, ^{studio} Teoria di integrazione di Lebesgue, scappa a causa delle leggi razziali	
Guido Fubini	1879 1943	italiana	analisi, calcolo delle variazioni, teoria dei gruppi	Teorema (di Fubini), studio oggetti geometrici tramite analisi matematica, scappa a causa delle leggi razziali	
Augusta Ada King	1815 1852	inglese	programmazione	sovrano primo algoritmo, prima programmatrice	
Sophie Germain	1776 1831	francese	teoria dei numeri, teoria dell'elasticità	studia studia aritmetica riluttantemente, studia tipo di numero primo, risolve equazioni di Germain-Lagrange, usa identità maschile per frequentare università, genio riconosciuto	



D. Hilbert



G. Fubini



A. Lovelace



J. L. Lagrange



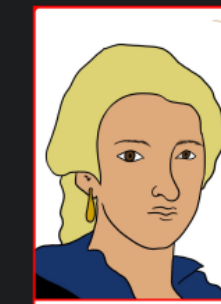
É. Galois



S. Germain



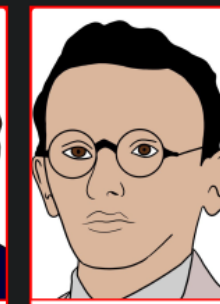
P.-S. Laplace



M. G. Agnesi



L. Euler



K. Gödel



A.-L. Cauchy



B. Levi



G. Cantor



G. W. Leibniz



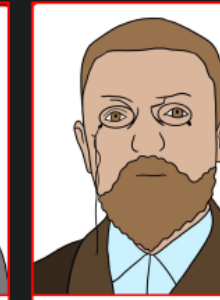
E. Noether



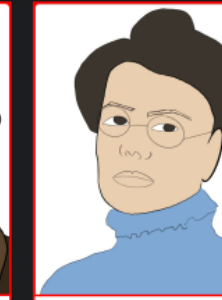
I. Newton



V. Volterra



H. Poincaré



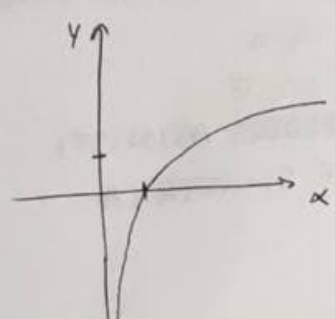
A. Boole



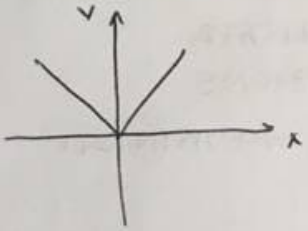
B. Riemann



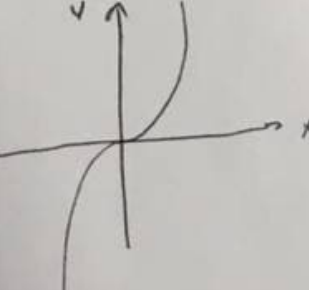
C. F. Gauss

15) LOGARITMO


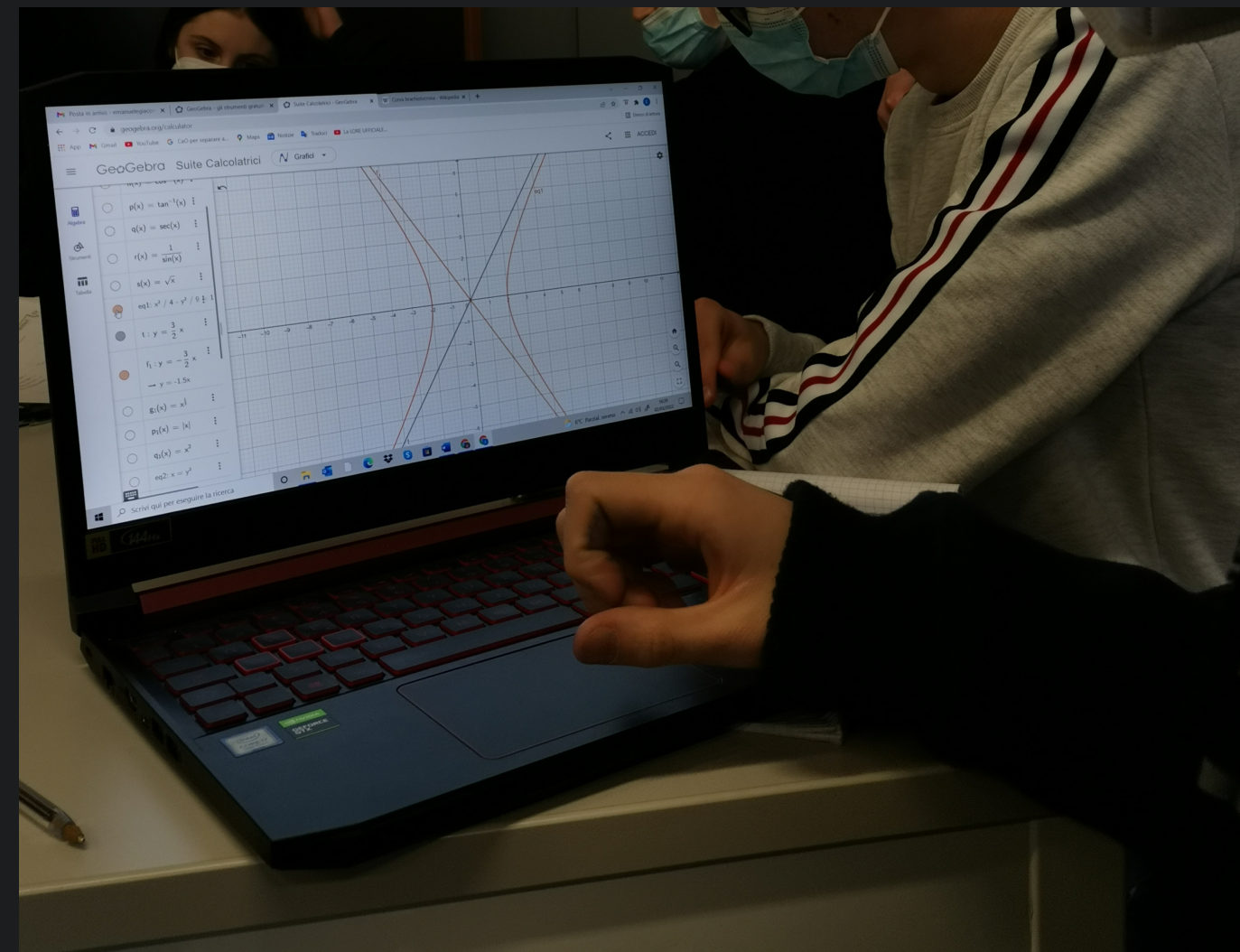
- NON PASSA PER L'ORIGINE
- E' UNA FUNZIONE
- ILLIMITATA
- ~~NON~~ HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI
- NON SIMMETRICA

16) VALORE ASSOLUTO


- PASSA PER L'ORIGINE
- SIMMETRICA
- FUNZIONE
- ILLIMITATA
- NON HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI

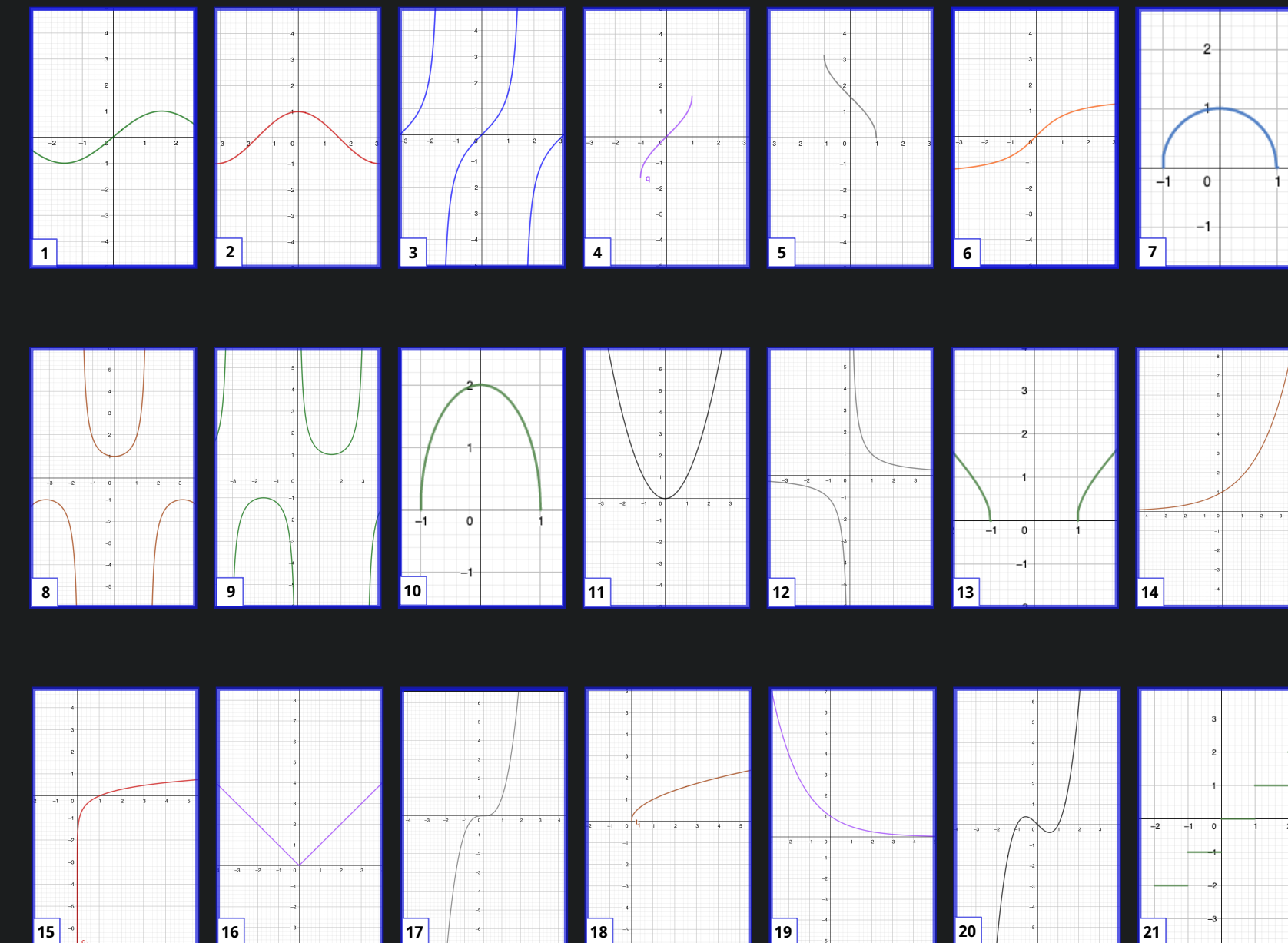
17) $y = x^3$


- PASSA PER L'ORIGINE
- ILLIMITATA
- NON HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI
- FUNZIONE
- NON E' SIMMETRICA

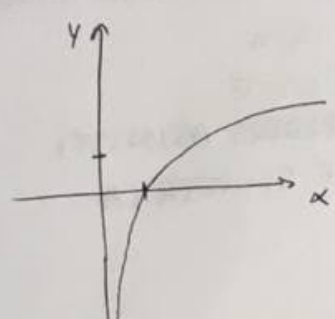


Calcola Chi

Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini

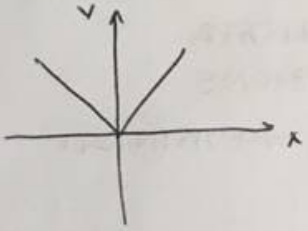


15) LOGARITMO



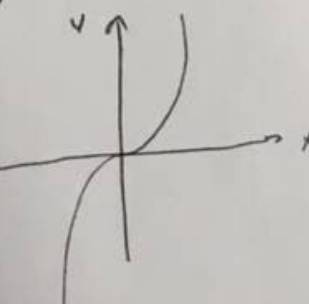
- NON PASSA PER L'ORIGINE
- E' UNA FUNZIONE
- ILLIMITATA
- ~~HA~~ HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI
- NON SIMMETRICA

16) VALORE ASSOLUTO

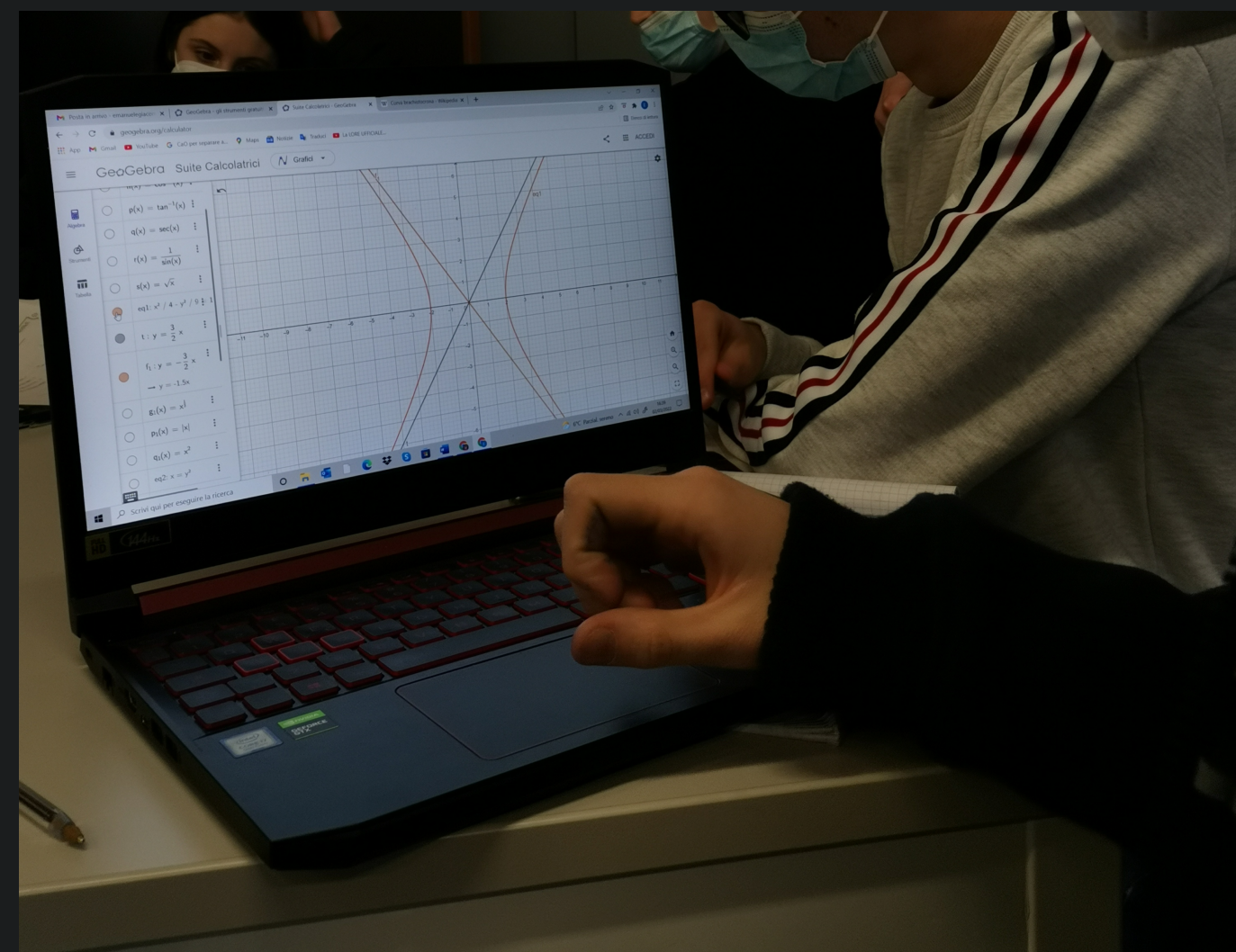


- PASSA PER L'ORIGINE
- SIMMETRICA
- FUNZIONE
- ILLIMITATA
- NON HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI

17) $y = x^3$

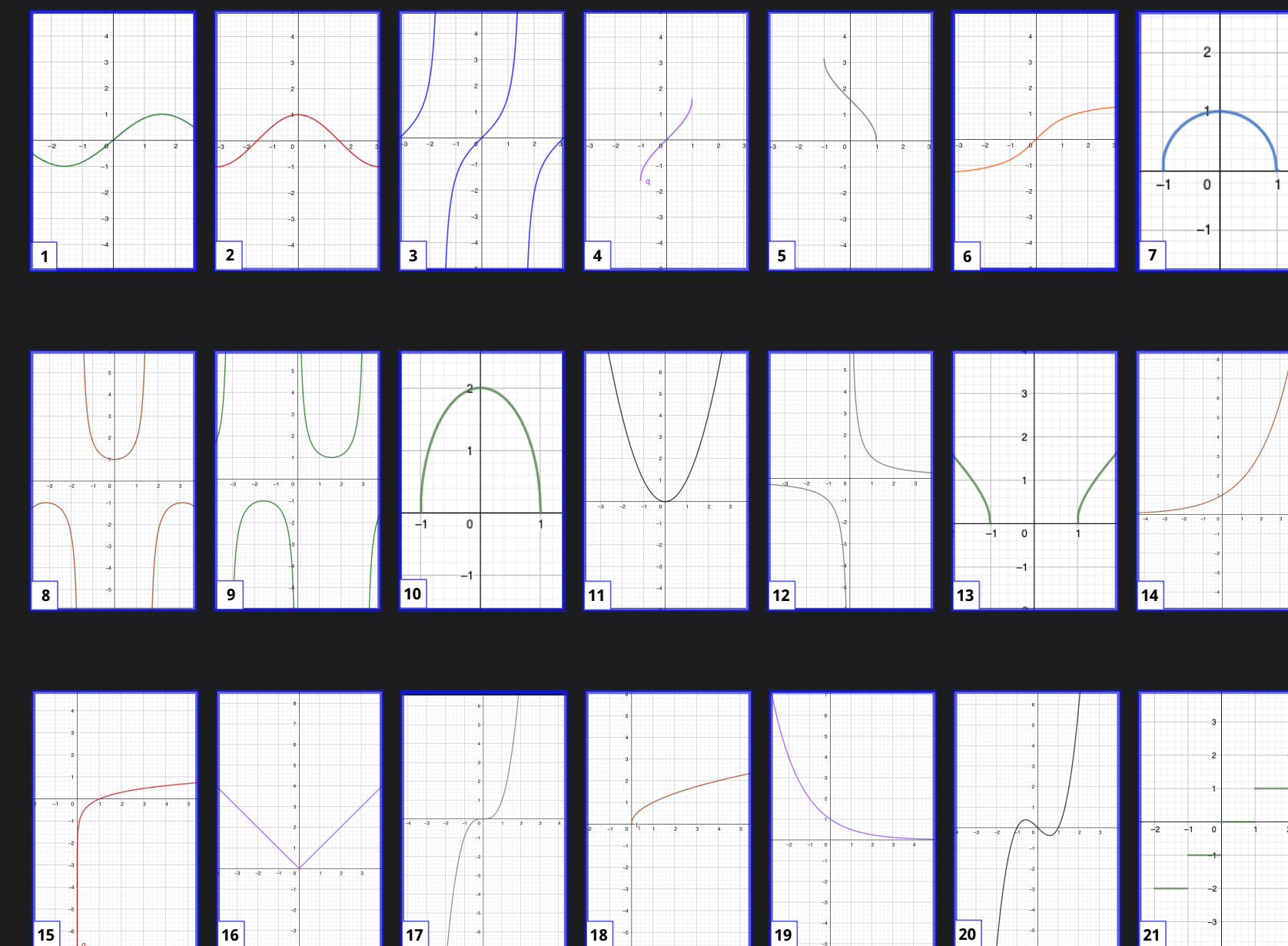


- PASSA PER L'ORIGINE
- ILLIMITATA
- NON HA ~~ASINTOTI~~ ASINTOTI
- FUNZIONE
- NON E' SIMMETRICA



Calcola Chi

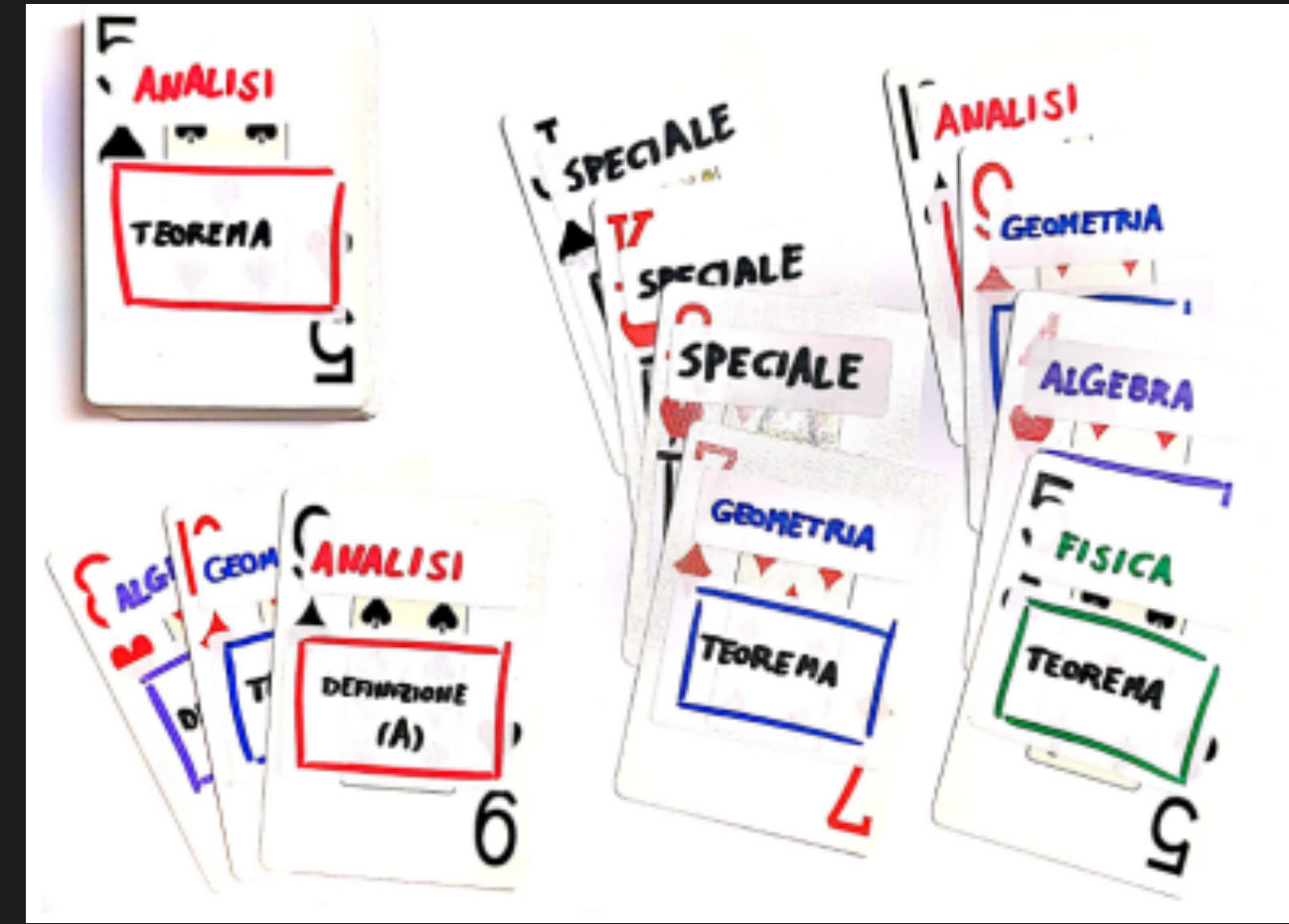
Sofia Cecchetto, Linda Buio, Cecilia Perbellini



MILLENNIUM

ovvero

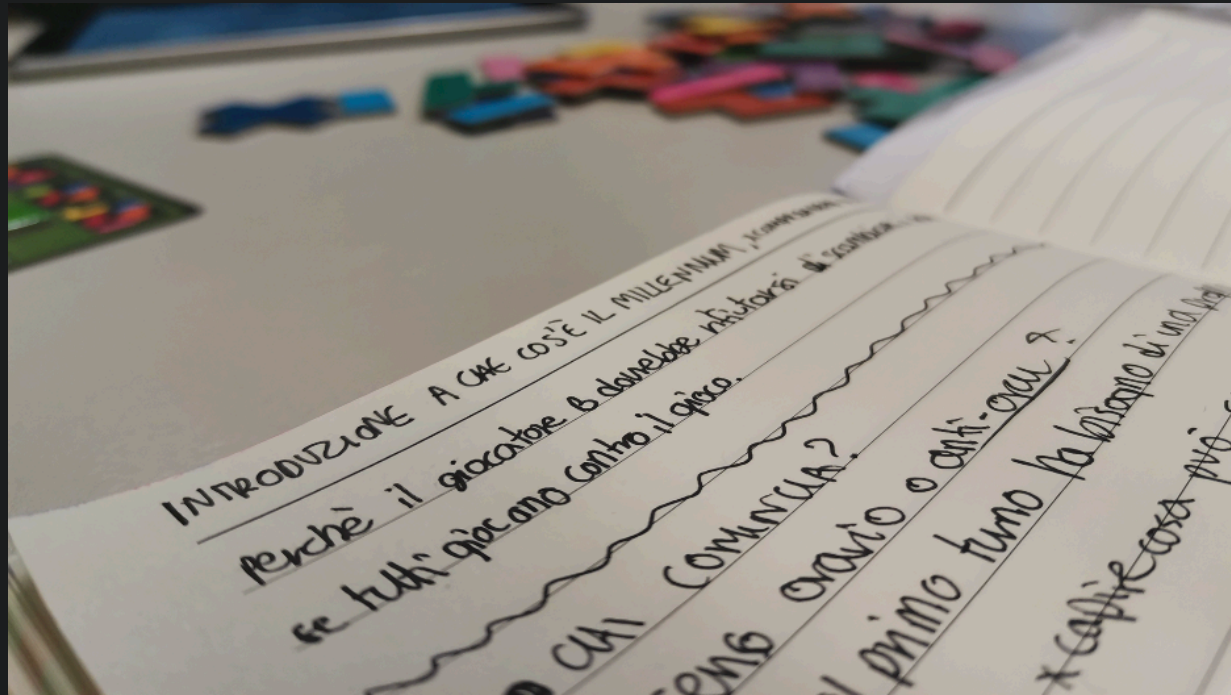
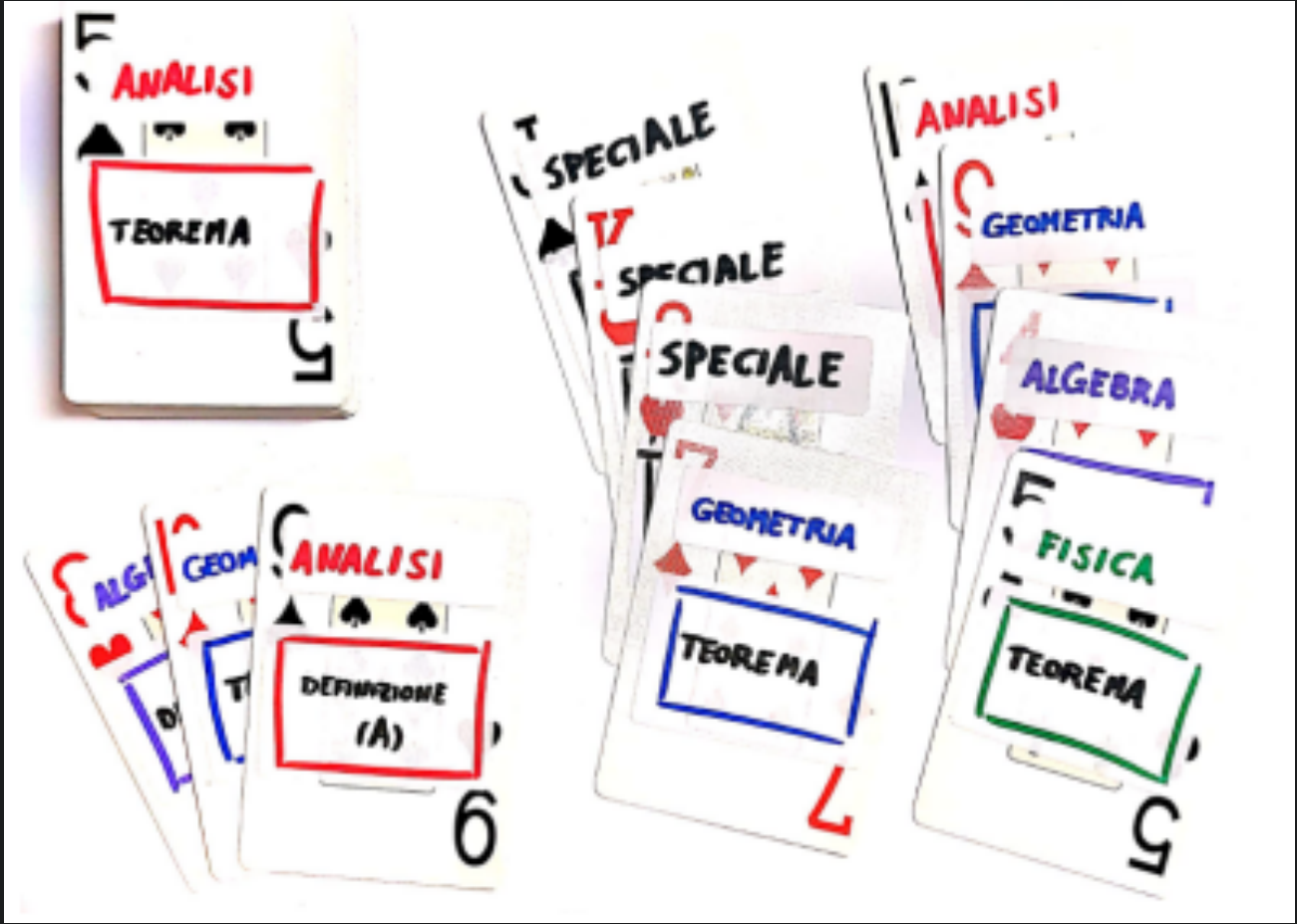
*un tentativo di presentare ai più
il ragionamento matematico*



Millennium

Leonardo Errati

MILLENNIUM
ovvero
un tentativo di presentare ai più
il ragionamento matematico



Millennium
Leonardo Errati

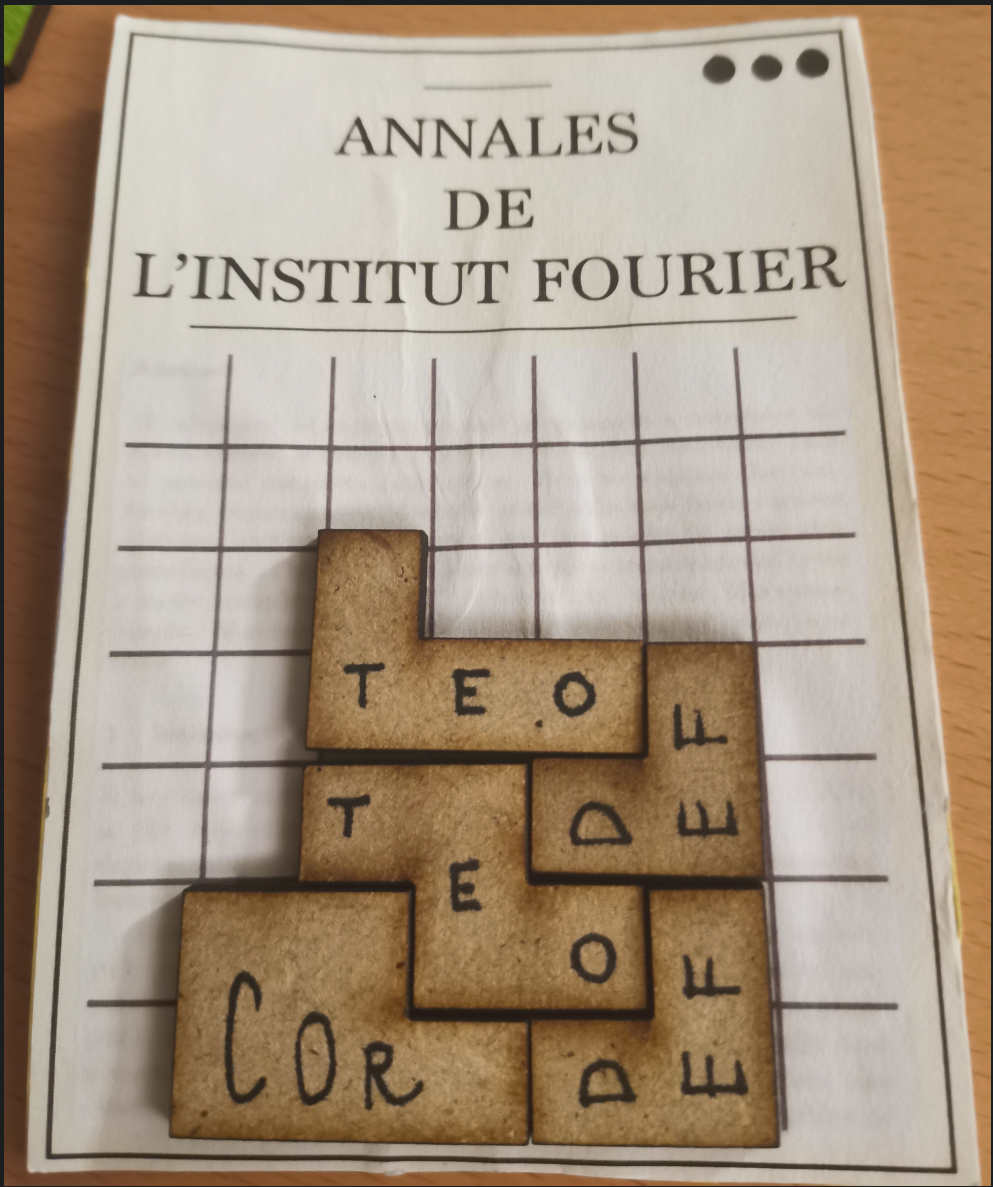
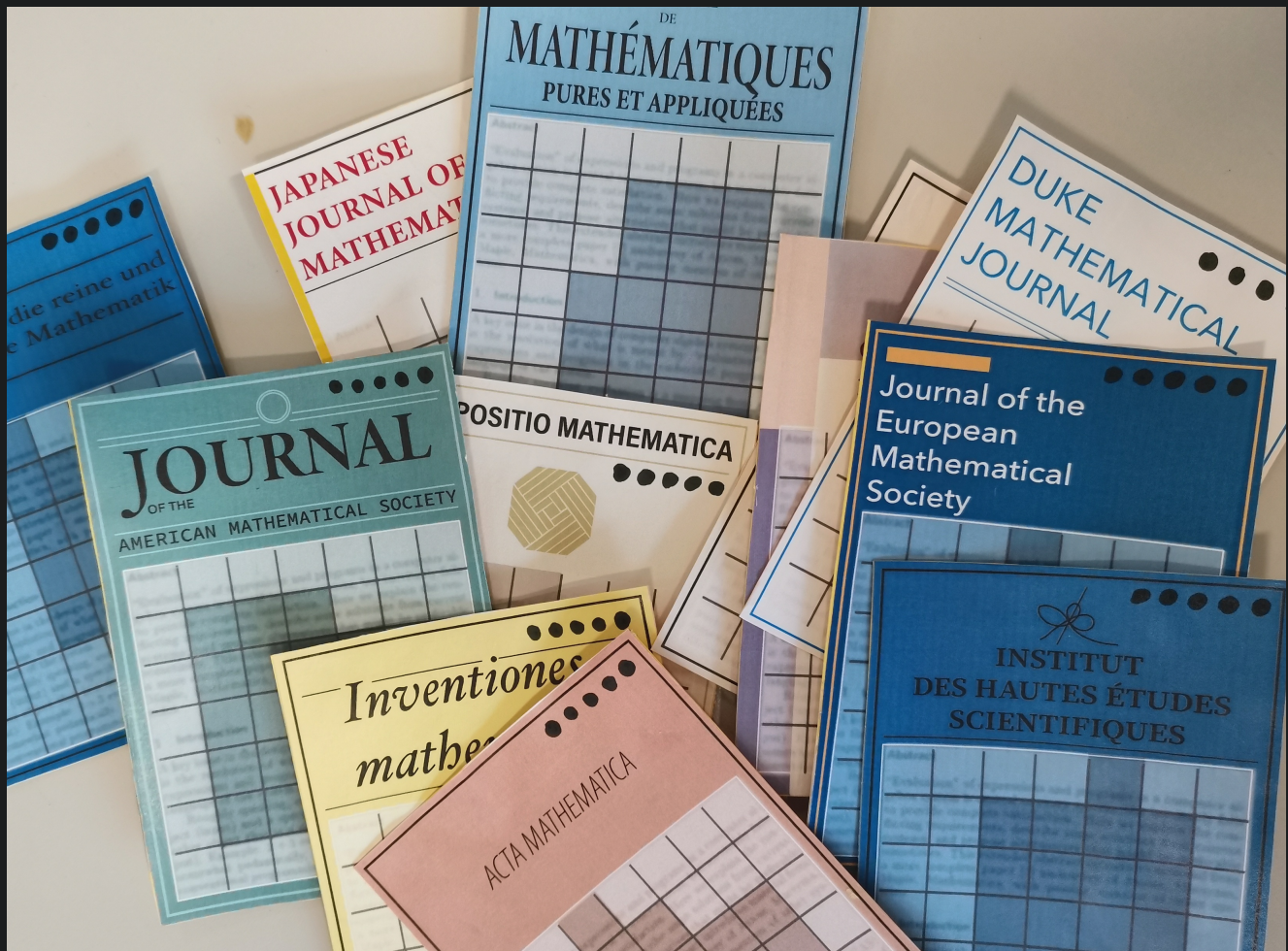
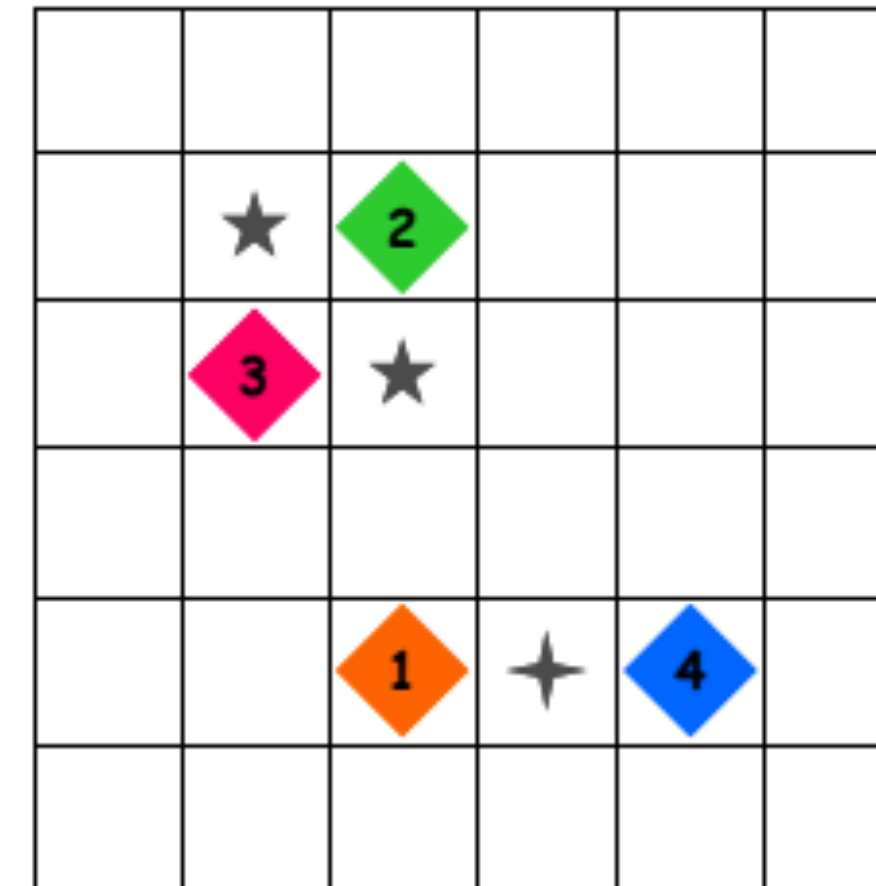


Immagine 2

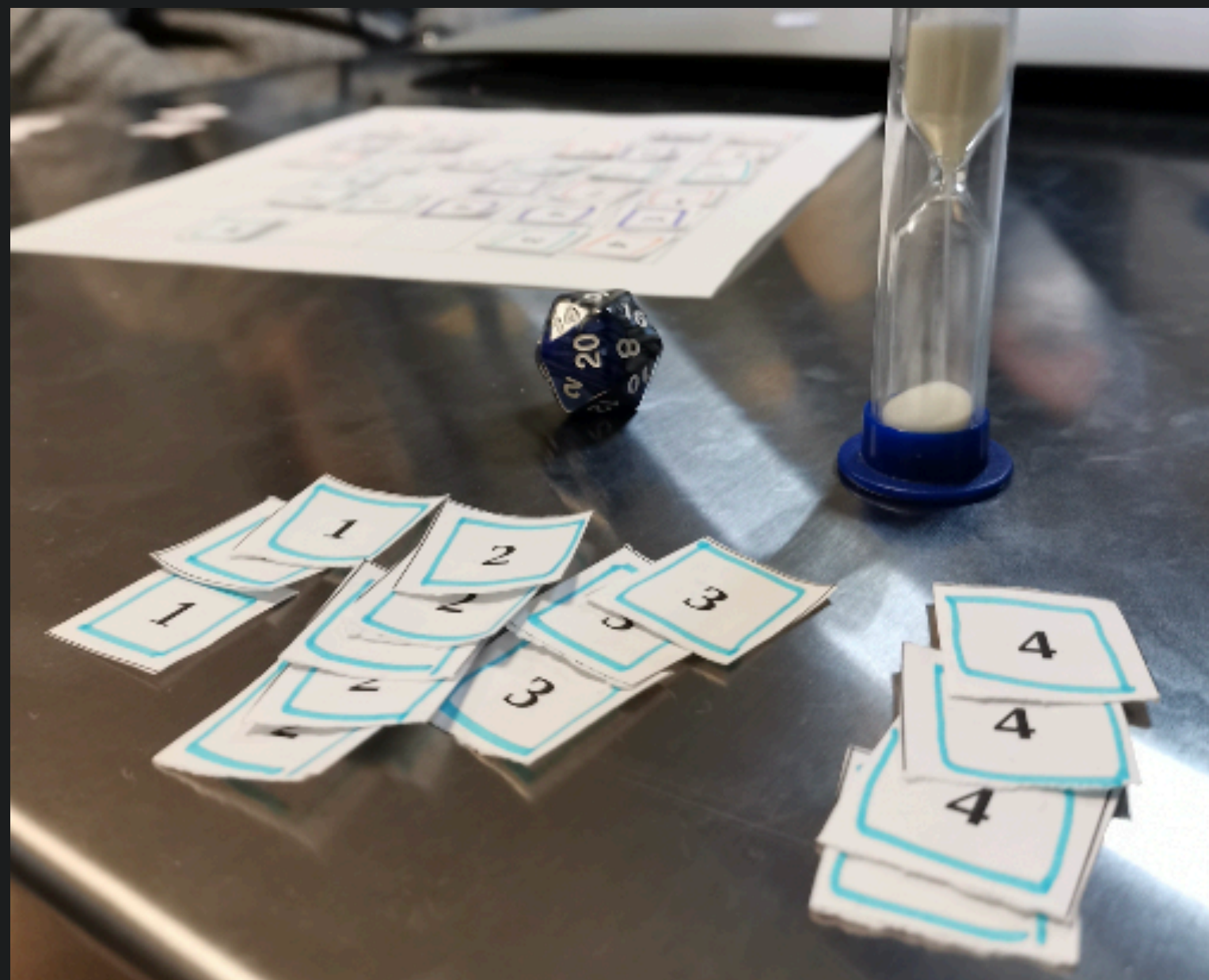
Nelle caselle contrassegnate con ★ si possono posizionare le pedine con i numeri 1, 2, 3, 4.

Nella casella contrassegnata con ✦ si possono invece posizionare solo le pedine con i numeri 2 o 3.



Be4After


Linda Franceschini



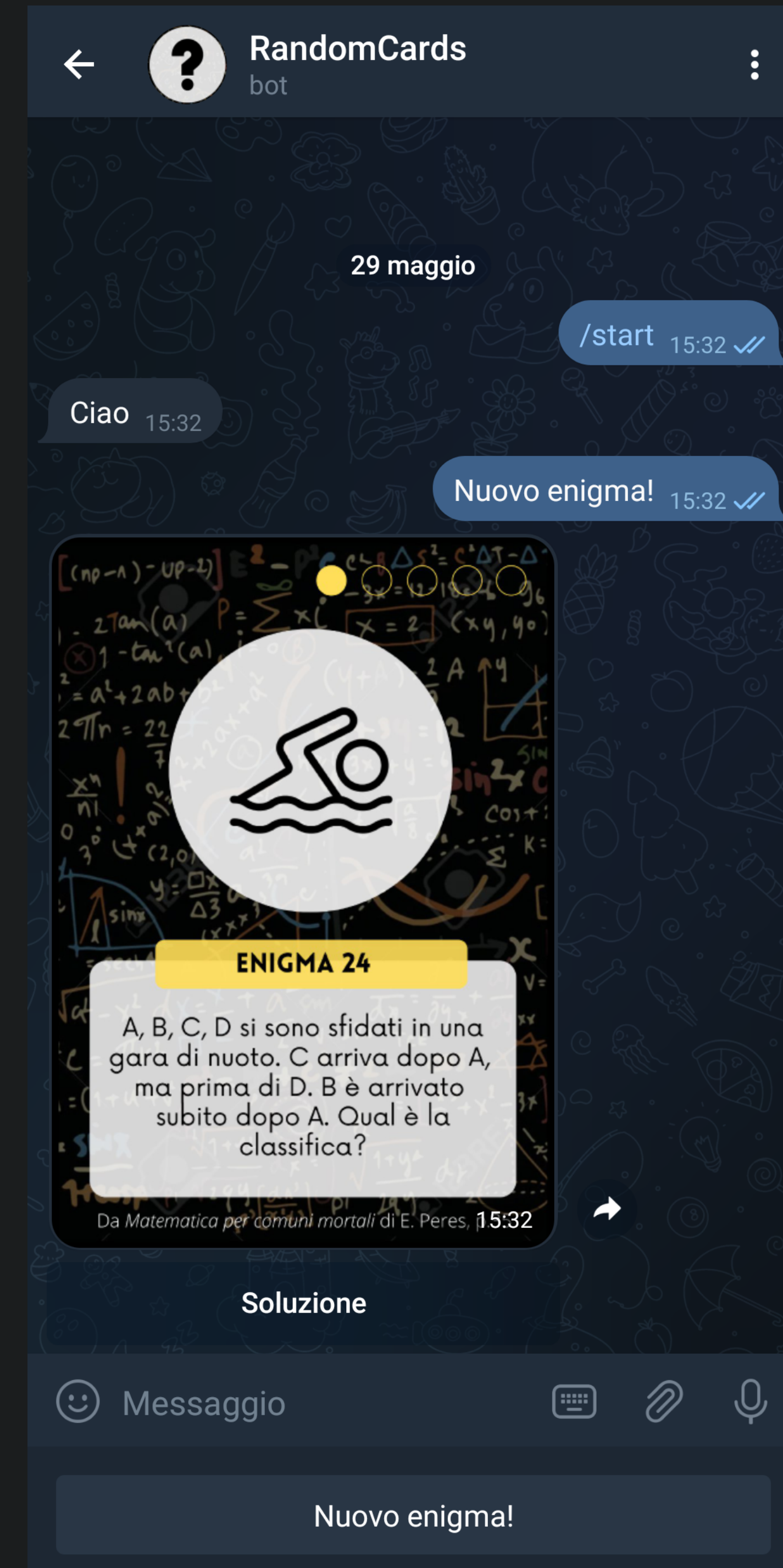
Bot Telegram

Verdiana Pasqualini
e tutto il team dell'alternanza

SFIDA A DUELLO!



Inquadra il QR code e sfida un altro giocatore.
Il primo che risolve l'enigma entro il tempo stabilito nel regolamento, vince.
Chi perde deve mostrare una carta al vincitore.



I Numeri Principi

Samuele Coser

in collaborazione con i/e compagni/e di alternanza



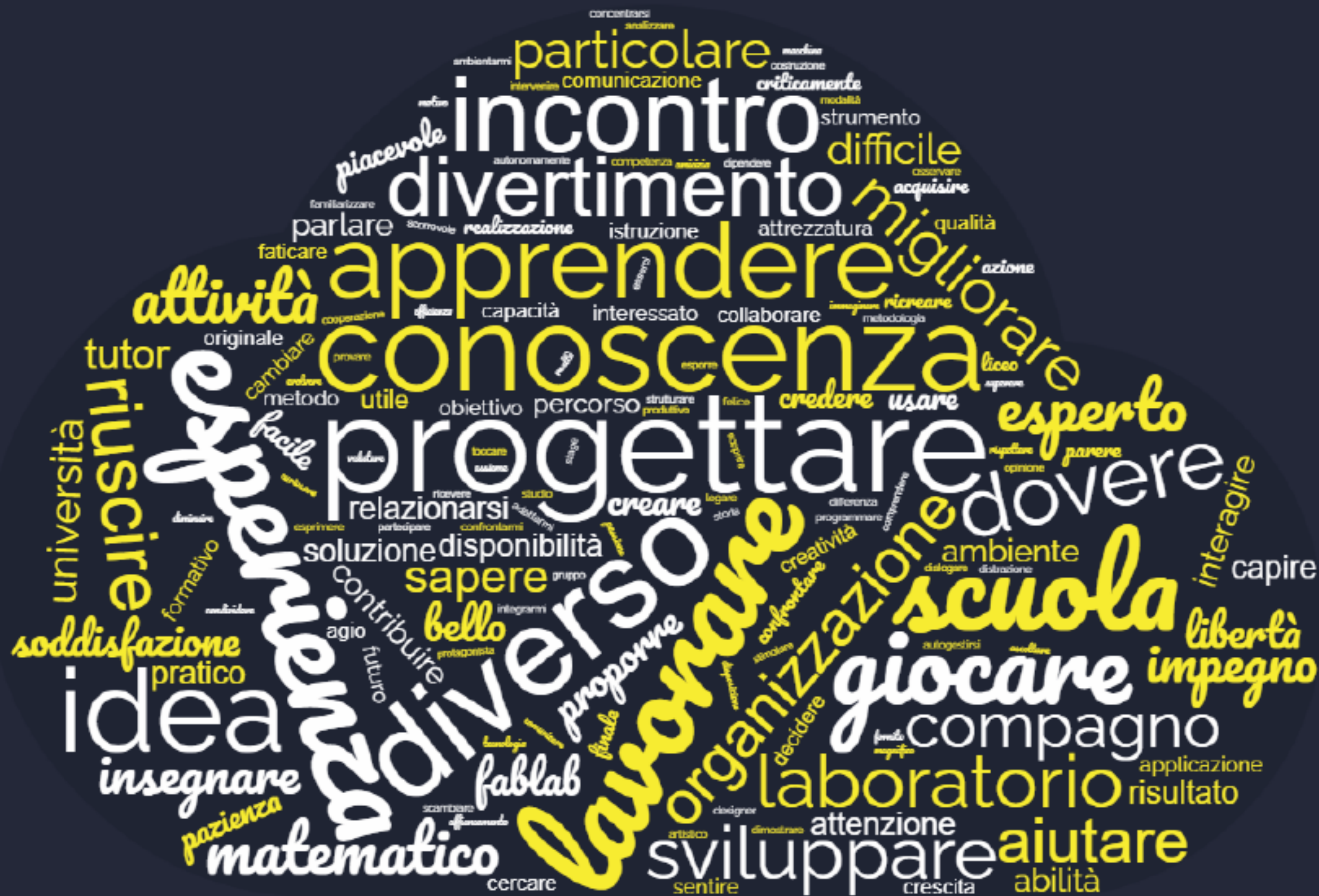
Incontri con esperti

1 febbraio	Dario De Toffoli fondatore di Studiogiocchi, giornalista, scrittore e ideatore di giochi	Aspetti del processo creativo che sta dietro alla progettazione di un gioco + consigli su come impostare il lavoro durante l'ASL
8 febbraio	Ilaria Ampollini ricercatrice in storia e comunicazione della scienza	Giochi ed enigmi matematici nella storia (in particolare nell'arco del 1700)
15 febbraio	Marco Andreatta matematico, professore di Geometria, divulgatore	Ruolo e importanza della comunicazione della scienza.
22 febbraio	Giorgio Dendi enigmista, divulgatore, appassionato di giochi matematici	Creazione di giochi, enigmi e indovinelli
8 marzo	Bruno D'Amore matematico, professore di Didattica della Matematica, divulgatore	Relazione tra gioco e apprendimento della matematica. differenza tra giochi game e giochi play.

Incontri con esperti

1 febbraio	Dario De Toffoli fondatore di Studiogiocchi, giornalista, scrittore e ideatore di giochi	Aspetti del processo creativo che sta dietro alla progettazione di un gioco + consigli su come impostare il lavoro durante l'ASL
8 febbraio	Ilaria Ampollini ricercatrice in storia e comunicazione della scienza	Giochi ed enigmi matematici nella storia (in particolare nell'arco del 1700)
15 febbraio	Marco Andreatta matematico, professore di Geometria, divulgatore	Ruolo e importanza della comunicazione della scienza.
22 febbraio	Giorgio Dendi enigmista, divulgatore, appassionato di giochi matematici	Creazione di giochi, enigmi e indovinelli
8 marzo	Bruno D'Amore matematico, professore di Didattica della Matematica, divulgatore	Relazione tra gioco e apprendimento della matematica. differenza tra giochi game e giochi play.
15 marzo	Sol Bekic creative technologist	Stampanti 3d, taglierine laser e altri macchinari del FabLab
22 marzo	Verdiana Pasqualini matematica	Software di progettazione grafica 2d e 3d

Un progetto di gruppo



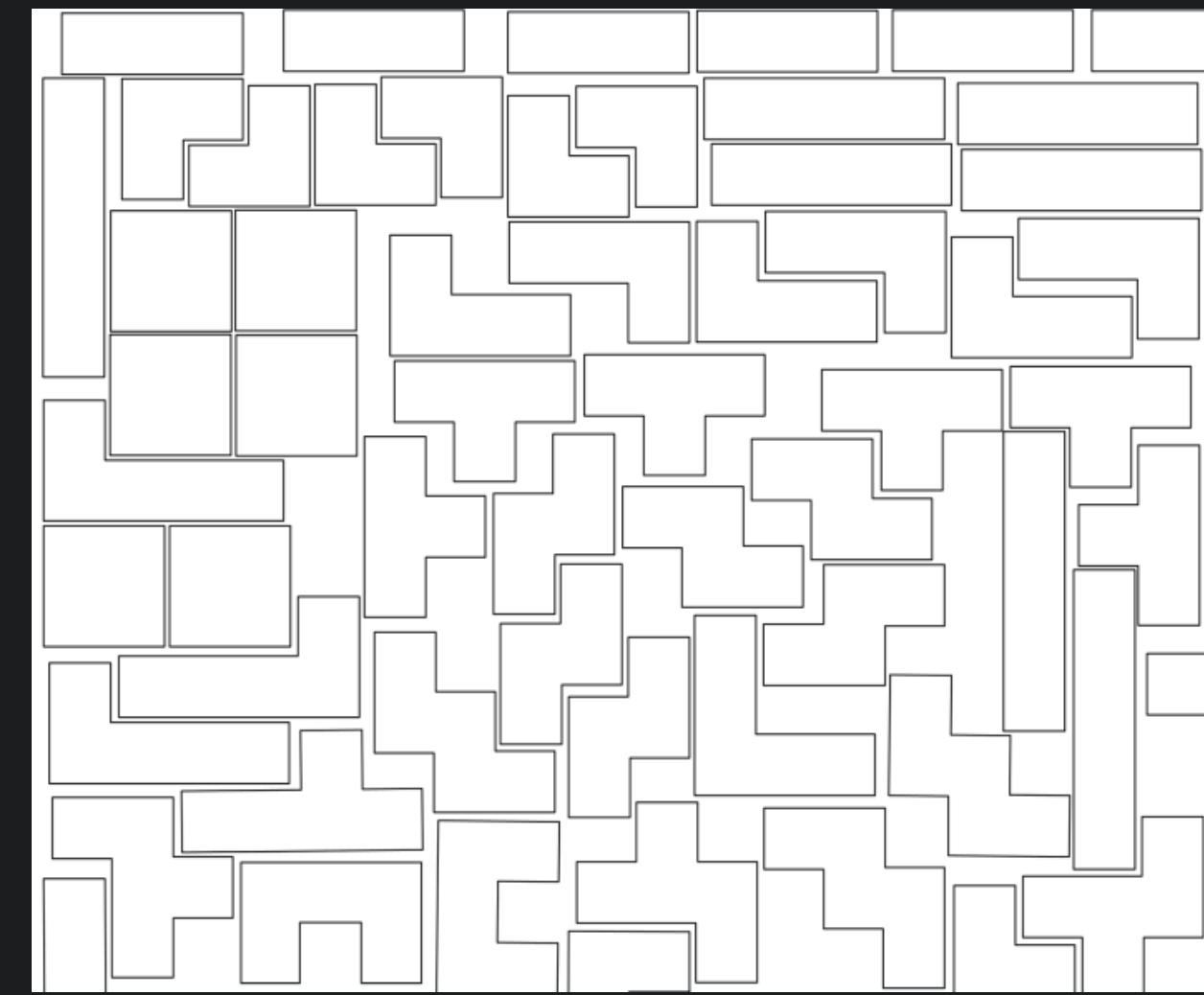
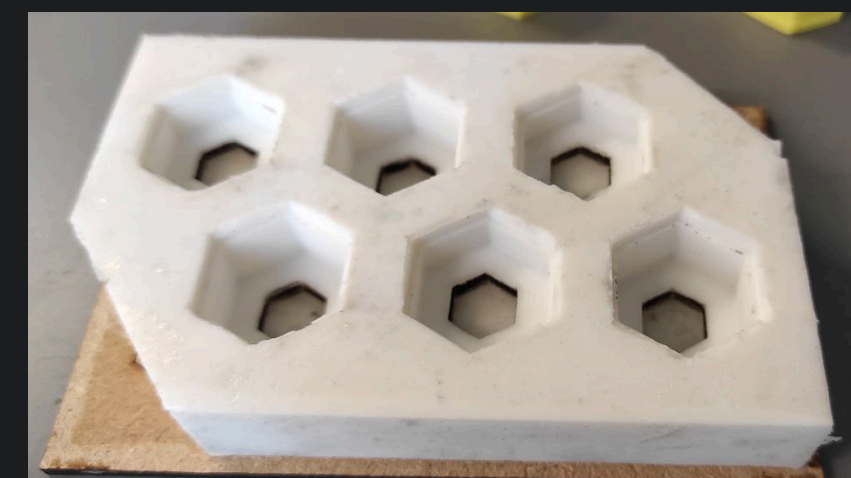
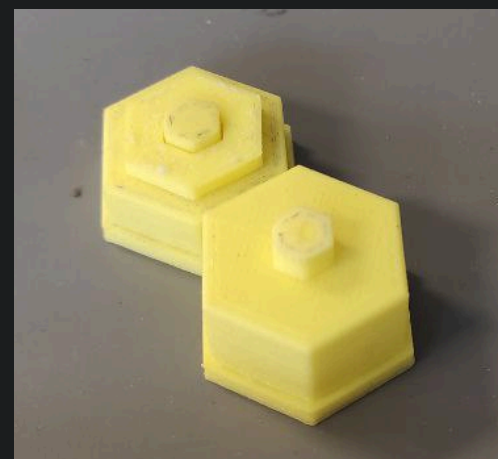
I Numeri Principi

Samuele Coser

in collaborazione con i/e compagni/e di alternanza



Quanti prototipi servono?



Grazie a tutti!

Dipartimento di Matematica e Laboratorio PopMat

Marco Andreatta, Alex Casarotti, Agnese Del Zozzo, Alessandro Oneto, Carlotta Vielmo

Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e FabLab

Sol Bekic, Francesca Fiore, Alberto Montresor, Verdiana Pasqualini

I/Le ragazzi/e di Matematica

Alberti Kevin, Buio Linda, Caresia Gabriele, Cecchetto Sofia, Errati Leonardo,
Franceschini Linda, Perbellini Cecilia, Vedovetto Diego

I/Le ragazzi/e delle Scuole Superiori

AkhTar Sana, Anton Denis, Campi Davide, Coser Samuele, Costa Letizia, Debiasi Elisabetta, Demattè Mattia,
Elfarssi Soumaia, Giacomello Emanuele, Gozzi Thomas, Lanaro Daniele, Masè Valentina, Micheletti Lucia,
Nikollbibaj Veronika, Pace Alessio, Rosponi Dario, Rozza Matteo, Tonetta Leonardo, Ziglio Gabriele

Gli/Le Esperti/e

Ampollini Ilaria, Andreatta Marco, Bekic Sol, D'Amore Bruno,
De Toffoli Dario, Dendi Giorgio, Pasqualini Verdiana

INdAM - Istituto Nazionale di Alta Matematica

Ufficio Alternanza

Alessia Magnabosco, Luigi Simeone, Elena Rossetto

BUP - Biblioteca Universitaria Povo

Sonia Stenico, Marco Segabinazzi