

LABORATORY OF DIDACTICS OF MATHEMATICS – AA 2012/13
Cronaca del corso

LEZ. N. DATA (# ORE)	CHI	DESCRIZIONE (titoli simulazioni, ecc)	INFO VARIA
1 17/09/12 (2)		[LEZIONE INTRODUTTIVA]	
2 21/09/12 (4)	Bazzanella [Chiapponi]	Equazioni algebriche di II grado [Formula di derivazione di una funzione composta]	
3 24/09/12 (6)	Bazzanella Chiapponi [Floretta]	Equazioni algebriche di II grado Formula di derivazione di una funzione composta [Geometria analitica: la parabola]	No Franchini
4	Floretta	Geometria analitica: la parabola (OK)	No Franchini

28/09/12 (8)	Geat [Ianes]	Equazioni algebriche di II grado (OK) [Formula di derivazione di una funzione composta]	
5 01/10/12 (10)	Ianes Lanza [Lombardi]	Formula di derivazione di una funzione composta (OK) Potenza del binomio [Formula di addizione per seno e coseno]	No Franchini No Serafini Insegnanti presenti: Di Michele
6 05/10/12 (12)	Lombardi Massera [Franchini]	Formula di addizione per seno e coseno (OK) Potenza del binomio (OK) [Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale)]	No Serafini Insegnanti presenti: Di Michele
7 08/10/12 (14)	Franchini Mattuzzi [Patton]	Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) Integrale (area di un sottografico) [Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie]	No Peruzzi Insegnanti presenti: Di Michele
8 12/10/12 (16)		SOLO APPROFONDIMENTI	No Peruzzi
9 15/10/12 (18)	Patton Pinamonti [Serafini]	Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie (OK) Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) [Integrale (area di un sottografico)]	No Peruzzi No Walgoi Insegnanti presenti: Di Michele
10 19/10/12	Pinamonti Trentin	Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) Retta tangente al grafico di una funzione	No Peruzzi No Serafini

(20)	[Walgoi]	[Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale)]	Insegnanti presenti: Di Michele
11 22/10/12 (22)	Serafini Walgoi [Wieser]	Integrale (area di un sottografico) (OK) Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale) (OK) [Retta tangente al grafico di una funzione]	No Peruzzi Insegnanti presenti: Di Michele
12 26/10/12 (24)	Wieser Bazzanella [Chiapponi]	Retta tangente al grafico di una funzione (OK) Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) (OK) [Numeri complessi]	No Peruzzi Insegnanti presenti: Di Michele
13 29/10/12 (26)	Chiapponi Floretta [Geat]	Numeri complessi Potenze ad esponente reale [Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale)]	No Peruzzi No Franchini Insegnanti presenti: Di Michele
14 05/11/12 (28)	Floretta Geat [Peruzzi]	Potenze ad esponente reale Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale) [Numeri complessi]	No Massera No Walgoi
15 09/11/12 (30)	Peruzzi Ianes [Lanza]	Numeri complessi Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale) (OK) [Potenze ad esponente reale]	No Franchini Insegnanti presenti: Di Michele
16 12/11/12 (32)	Lanza Lombardi	Potenze ad esponente reale Formula per il cambiamento della variabile nell'integrale	No Lanza No Massera

	[Mattuzzi]	[Equazioni trigonometriche lineari]	
17 16/11/12 (34)	Lanza Mattuzzi [Massera]	Potenze ad esponente reale (OK) Equazioni trigonometriche lineari (OK) [Numeri complessi]	No Franchini Insegnanti presenti: Di Michele
18 19/11/12 (36)	Massera Patton [Serafini]	Numeri complessi (OK) Formula per il cambiamento della variabile nell'integrale (OK) [Trasformazioni del piano: similitudini (approccio vettoriale)]	No Franchini Insegnanti presenti: Di Michele
19 23/11/12 (38)	Peruzzi Serafini [Franchini]	Il teorema fondamentale del calcolo Trasformazioni del piano: similitudini (approccio vettoriale) (OK) [Il teorema di Pitagora]	No Pinamonti Insegnanti presenti: Gorza
20 26/11/12 (40)	Franchini Pinamonti [Wieser]	Il teorema di Pitagora (OK) Il teorema fondamentale del calcolo (OK) [Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi]	No Walgoi No Trentin Insegnanti presenti: Di Michele
21 30/11/12 (42)	Wieser Trentin [Walgoi]	Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali [Il prodotto scalare]	No Wieser Insegnanti presenti: Di Michele
22 03/12/12 (44)	Wieser Walgoi [Bazzanella]	Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi (OK) Il prodotto scalare (OK) [Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali]	

<p>23 07/12/12 (46)</p>	<p>Bazzanella Chiapponi [Floretta]</p>	<p>Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali (OK) Sistemi lineari, approccio con prodotto scalare (OK) [Miscellanea di calcolo dei limiti (dando per buoni i principali “limiti notevoli”)]</p>	<p>No Walgoi</p>
<p>24 14/12/12 (48)</p>		<p>LEZIONE ORIENTAMAT Ore 14.00-15.30, Aula A105 (Polo Ferrari)</p>	

STUDENTI
PARTECIPANTI AL CORSO
(num. simul. svolte)

1. Bazzanella Elena (3)
2. Chiapponi Silvia (3)
3. Floretta Giulia (2)
4. Franchini Valeria (2)
5. Geat Ilaria (2)
6. Ianes Matteo (2)
7. Lanza Anna (2)
8. Lombardi Silvia (2)
9. Massera Gloria (2)
10. Mattuzzi Valeria (2)
11. Patton Adriano (2)
12. Peruzzi Chiara (2)
13. Pinamonti Simone (2)
14. Serafini Andrea (2)
15. Trentin Elisabetta (2)
16. Walgoi Daniela (2)
17. Wieser Jolanda (2)

INSEGNANTI PARTECIPANTI
AL CORSO
(num. ore seguite)

1. Di Michele (26)
2. Gorza (2)

ARGOMENTI COMPIUTI [CHI; ULTIMO QUANDO]

1. **Equazioni algebriche di II grado** [Bazzanella, Geat 28/09/12]
2. **Formula di derivazione di una funzione composta** [Chiapponi, Ianes 01/10/12]
3. **Geometria analitica: la parabola** [Floretta 28/09/12]
4. **Potenza del binomio** [Lanza, Massera 05/10/12]
5. **Formula di addizione per seno e coseno** [Lombardi 05/10/12]
6. **Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale)** [Franchini, Pinamonti, Bazzanella 26/10/12]
7. **Integrale (area di un sottografico)** [Mattuzzi, Serafini 22/10/12]
8. **Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie** [Patton 15/10/12]
9. **Retta tangente al grafico di una funzione** [Trentin, Wieser 26/10/12]
10. **Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale)** [Walgoi 22/10/12]
11. **Numeri complessi** [Chiapponi, Peruzzi, Massera 19/11/12]
12. **Potenze ad esponente reale** [Floretta, Lanza 16/11/12]
13. **Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale)** [Geat, Ianes 09/11/12]
14. **Formula per il cambiamento della variabile nell'integrale** [Lombardi, Patton 19/11/12]
15. **Equazioni trigonometriche lineari** [Mattuzzi 16/11/12]
16. **Trasformazioni del piano: similitudini (approccio vettoriale)** [Serafini 23/11/12]
17. **Il teorema fondamentale del calcolo** [Peruzzi, Pinamonti 26/11/12]
18. **Il teorema di Pitagora** [Franchini 26/11/12]
19. **Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi** [Wieser 03/12/12]
20. **Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali** [Trentin, Bazzanella 07/12/12]
21. **Il prodotto scalare** [Walgoi 03/12/12]
22. **Sistemi lineari, approccio con prodotto scalare** [Chiapponi 07/12/12]
23. ~~Miscellanea di calcolo dei limiti (dando per buoni i principali "limiti notevoli")~~

Numero delle simulazioni ascoltate: 36 (22 titoli)

Numero ore presenza insegnanti: 28

APPROFONDIMENTI E SPUNTI DIDATTICI

[17/09/12] Su alcune buone pratiche didattiche:

- Cogliere l'idea di una dimostrazione attraverso gli esempi;
- Trattazione a spirale (e.g. il limite, la derivata, l'area);
- Le occasioni provviste dall'eserciziario standard;
- L'insegnante baro.

[21/09/12] Una riforma "possibile" del curriculum della scuola secondaria di secondo grado:

- Compattazione del calcolo algebrico;
- Trattazione "precoce" del calcolo differenziale e integrale;
- Introduzione di elementi di algebra lineare.

[21/09/12] Esempi (scorci sulla riforma "possibile"):

- Algebra, proposta metodologica: risolvere equazioni senza discussione;
- Algebra, proposta metodologica: disequazioni, studio del segno di una funzione, annullatori-test;
- Analisi matematica, proposta metodologica: esempi di trattazione a spirale (il limite, la derivata, l'area);
- Geometria, proposta metodologica: esempi di applicazione del calcolo vettoriale a situazioni standard (formula di addizione per le funzioni sin e cos);
- Risoluzione di sistemi lineari ricorrendo al prodotto scalare (Cramer algebrico).

[24/09/12] Teorema sulle radici razionali di un polinomio in $\mathbf{Z}[x]$.

[28/09/12] Situazioni in cui è utile ricorrere al "completamento del quadrato": equazioni di secondo grado, equazione della parabola in posizione generica senza ricorrere al formalismo della traslazione, integrali razionali.

[01/10/12] Formula per la potenza del binomio: approccio dimostrativo algebrico (triangolo di Tartaglia) e approccio dimostrativo combinatorio (coefficienti binomiali). Formula di Stiefel.

[05/10/12] Risoluzione grafica di un sistema lineare (approccio vettoriale) e teorema di Cramer algebrico. Determinante e parallelismo.

[08/10/12] Area: definizione o determinazione?

[12/10/12] Risoluzione di sistemi lineari, Cramer geometrico.

[12/10/12] Calcolo dell'area del segmento parabolico: il teorema di Archimede.

[12/10/12] Geometria analitica: teoria della retta ricorrendo al prodotto scalare. Confronto con l'approccio tradizionale per alcune applicazioni standard (condizione di parallelismo, condizione di ortogonalità, distanza punto-retta).

[15/10/12] Serie geometrica, numeri razionali e allineamenti decimali periodici (frazioni generatrici, esistenza di numeri irrazionali).

[15/10/12] Dimostrazione geometrica della formula per la somma di una progressione geometrica.

[19/10/12] Retta tangente al grafico di una funzione: definizione o determinazione?

[19/10/12] Retta tangente al grafico di una funzione: il criterio della miglior approssimante. Relazione con la definizione di funzione differenziabile.

[19/10/12] Interpretazione finanziaria del numero e come limite di montanti in uno schema a ricapitalizzazioni con interesse nominale convertibile.

[22/10/12] Calcolo di $1^2+2^2+\dots+N^2$. Applicazione al calcolo dell'area del settore parabolico.

[22/10/12] Una trattazione elementare delle similitudini piane ricorrendo a nozioni basilari di algebra lineare, I.

[26/10/12] Una trattazione elementare delle similitudini piane ricorrendo a nozioni basilari di algebra lineare, II.

[26/10/12] Il campo $2MP+v$ è ortogonale alla conica $(MP)\cdot P+ v\cdot P=k$.

[29/10/12] Numeri complessi: osservazioni sulle modalità di introduzione all'argomento (ambiguità delle notazioni, convenzioni, compatibilità).

[29/10/12] Equazioni di II grado a coefficienti reali e numeri complessi:

- Immersione in \mathbf{C} (x_0 è soluzione di (E) se e solo se x_0+i0 è soluzione di (E*));
- Risoluzione grafica.

[05/11/12] Potenze ad esponente reale, il metodo della doppia approssimazione stabile.

[12/11/12] Cambiamento di variabile nell'integrale: le due formule per le primitive e la formula per l'integrale senza ipotesi di iniettività.

[12/11/12] Sezioni coniche: deduzione dell'equazione.

[16/11/12] Risoluzione grafica di una equazione trigonometrica lineare.

[16/11/12] Prodotto scalare I: $u_1v_1+u_2v_2 = |u| |v| \cos \theta$.

[19/11/12] Prodotto scalare II: spunti didattici per l'introduzione (in particolare, discussione della condizione di annullamento come equivalente all'ortogonalità).

[26/11/12] Il teorema di Pitagora, una dimostrazione algebrica e una dimostrazione sintetica (filologica).

[26/11/12] Matrice corrispondente alla composizione di matrici (matrice prodotto), matrice inversa. Applicazione alla risoluzione dei sistemi lineari.

[30/11/12] Limiti notevoli: rassegna di fatti e di collegamenti fra i casi.

[03/12/12] Dimostrazione di Ruffini senza far ricorso all'algoritmo della divisione [$P(x)=P(a)+P(x)-P(a)=P(a)+(x-a)(\dots)$].

[03/12/12] Alcune osservazioni sull'algoritmo generale della divisione fra polinomi.

[07/12/12] Divisione di un polinomio P per $x-a$, senza ricorrere ai comuni algoritmi (sostituzione di x con $a+h$ in $P(x)-P(a)$, semplificazione di h , sostituzione di h con $x-a$). Applicazione al calcolo dei limiti delle funzioni razionali.