

PERCORSI ABILITANTI SPECIALI– AA 2013/14
Laboratorio di Didattica della Matematica
Cronaca del corso

LEZ. N. DATA (# ORE)	CHI	DESCRIZIONE (titoli simulazioni, ecc)	INFO VARIA
1 07/03/14 (I-4)		[PRESENTAZIONE, APPROFONDIMENTO]	A047-A049
2 14/03/14 (I-8)		[APPROFONDIMENTO]	A047-A049
3 21/03/14 (I-12)	Andaloro 49 Angeloni 49 Avancini 49	Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) Formula di addizione per seno e coseno Derivata	A047-A049

	Barone Adesi 47 Bertolino 47	Potenze ad esponente reale Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi	
4 16/05/14 (I-16)	Bonazza 49 Bresciani 47 Brugnara 49 De Domenico 47 Deluca 47 Farina 49	Derivata Potenze ad esponente reale Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi Formula di addizione per seno e coseno Numeri complessi Geometria analitica: la parabola	A047-A049
5 21/05/14 (I-20)	Gardumi 49 Guidolin 49 Leggieri 49 Maines 49 [Santeramo 47] [Savito 49]	Derivata Potenze ad esponente reale Formula di addizione per seno e coseno Numeri complessi [Geometria analitica: la parabola] [Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale)]	A047-A049
6	Santeramo 47	Induzione matematica ed esempi di applicazione	A047

30/05/14 (II-4)	Barone Adesi 47 Bertolino 47 Deluca 47	Sistemi lineari Equazioni trigonometriche lineari Il teorema di Pitagora	
7 13/06/14 (II-8)	Deluca 47 Santeramo 47 Barone Adesi 47 Bertolino 47	Il teorema di Pitagora Sistemi lineari, approccio tradizionale Sistemi lineari, approccio con prodotto scalare Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali	A047
8 16/06/14 (I-24)	Savito 49 D'Amiano 49 Tomaselli 49 Tomio 49 {Zencher 49} {Andaloro 49}	Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale) Potenze ad esponente reale Numeri complessi Geometria analitica: la parabola {Prodotto scalare} {Integrale (area di un sottografico)}	A047-A049
9 18/06/14 (I-28)	D'Amato 49 Tomio 49 Zencher 49	Potenze ad esponente reale Geometria analitica: la parabola Prodotto scalare	A047-A049

	Andaloro 49	Integrale (area di un sottografico)	
10 20/06/14 (I-32)	Avancini 49 Bonazza 49 Brugnara 49 Farina 49 Gardumi 49 Leggieri 49	La funzione esponenziale Potenza del binomio Retta tangente al grafico di una funzione Formula di derivazione di una funzione composta Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale) Trasformazioni del piano: similitudini (approccio vettoriale)	A047-A049
11 23/06/14 (II-12)	Bertolino 47 Deluca 47 Santeramo 47 Barone Adesi 47	Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali II Logaritmo Equazioni algebriche di II grado Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie	A047
12 25/06/14 (II-16)	Santeramo 47 Barone Adesi 47 Deluca 47 Bertolino 47	Equazioni algebriche di II grado Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie Logaritmo (completamento) Retta tangente al grafico di una funzione	A047

--	--	--	--

STUDENTI
PARTECIPANTI AL CORSO
(num. simul. svolte)

1. Andaloro Stefano 49 (2)
2. Angeloni Giovanni 49 ()
3. Avancini Michele 49 (2)
4. Barone Adesi Vittorio 47 (4)
5. ~~Bigolin Francesco 49 ()~~
6. Bertolino Giuseppe 47 (4)
7. Bonazza Angela 49 (2)
8. ~~Breseiani Jenny 47 ()~~
9. Brugnara Maurizio 49 (1)
10. D'Amiano Michele 49 (1)
11. ~~De Domenico Maurizio 47 ()~~
12. Deluca Claudia 47 (4)
13. Farina Beatrice 49 (2)
14. Gardumi Gloria 49 (2)
15. ~~Guidolin Manuela 49 ()~~
16. Leggieri Valeria 49 (2)
17. Maines Lara 49 (1)
18. ~~Nasevera Stefano 49 ()~~
19. Santeramo Valentina 47 (3)
20. Savito Giulia 49 (1)
21. Tomaselli Silvia 49 (1)
22. Tomio Roberta 49 (1)
23. ~~Weitkamp Sascha 49 ()~~
24. Zencher Francesca 49 (1)

ARGOMENTI COMPIUTI [CHI; ULTIMO QUANDO]

I CORSO (A047&A049)

1. Geometria analitica: la retta (approccio tradizionale) [**Andaloro 21/03/14**]
2. Derivata [Avancini, Bonazza, **Gardumi 21/05/14**]
3. Potenze ad esponente reale [Barone Adesi, **D'Amiano 18/06/14**]
4. Teorema di Ruffini e decomposizione di polinomi [Bertolino, **Brugnara 16/05/14**]
5. Numeri complessi [Deluca, Maines, **Tomaselli 16/06/14**]
6. Geometria analitica: la parabola [Farina, **Tomio 18/06/14**]
7. Formula di addizione per seno e coseno [**Leggieri 21/05/14**]
8. Trasformazioni del piano: similitudini (approccio tradizionale) [**Savito 16/06/14**]
9. Prodotto scalare [**Zencher 18/06/14**]
10. Integrale (area di un sottografico) [Andaloro]
11. La funzione esponenziale [**Avancini 20/06/14**]
12. Potenza del binomio [**Bonazza 20/06/14**]
13. Formula di derivazione di una funzione composta [**Farina 20/06/14**]
14. Geometria analitica: la retta (approccio vettoriale) [**Gardumi 20/06/14**]
15. Trasformazioni del piano: similitudini (approccio vettoriale) [Leggieri 20/06/14]

II CORSO (A047)

1. Induzione matematica ed esempi di applicazione [Santeramo]
2. Sistemi lineari [**Barone Adesi 30/05/14**]
3. Equazioni trigonometriche lineari [**Bertolino 30/05/14**]

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">4. Il teorema di Pitagora [Deluca 13/06/14]5. Sistemi lineari, approccio tradizionale [Santeramo]6. Sistemi lineari, approccio con prodotto scalare [Barone Adesi 13/06/14]7. Limiti: definizione intuitiva e primi esempi, limiti di funzioni razionali [Bertolino 23/06/14]8. Logaritmo [Deluca 23/06/14]9. Equazioni algebriche di II grado [Santeramo 25/06/14]10. Progressioni geometriche con applicazioni finanziarie [Barone Adesi 25/06/14] |
|--|--|

Numero delle simulazioni ascoltate

I Corso: 22 (15 titoli)

II Corso : 10 (10 titoli)

APPROFONDIMENTI E SPUNTI DIDATTICI

I CORSO (A047&A049)

[07/03/14] 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.

[07/03/14] 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.

[07/03/14] 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: trattazione a spirale su derivata e teorema fondamentale del calcolo;
- Geometria, proposta metodologica: esempi di applicazione del calcolo vettoriale a situazioni standard (formula di addizione per le funzioni sin e cos, risoluzione grafica di un sistema lineare (approccio vettoriale)).

[14/03/14] Risoluzione di sistemi lineari ricorrendo al prodotto scalare (Cramer algebrico). Determinante e parallelismo. Discussione avanzata di un sistema lineare. Risoluzione di sistemi lineari, Cramer geometrico.

[14/03/14] 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).

[14/03/14] Trasformazioni affini. Proprietà fondamentale: una trasformazione affine T manda il segmento $[A;B]$ nel segmento $[T(A);T(B)]$. Una trattazione elementare delle similitudini piane ricorrendo a nozioni basilari di algebra lineare.

[21/03/14] Retta tangente al grafico di una funzione: definizione o determinazione? Retta tangente al grafico di una funzione: il criterio della miglior approssimante.

[21/03/14] Potenze ad esponente reale, il metodo della doppia approssimazione stabile.

[21/03/14] Divisione di un polinomio per un binomio senza far ricorso all'algoritmo della divisione $[P(x)=P(a)+P(x)-P(a)=P(a)+(x-a)(\dots)]$. Teorema di Ruffini.

[16/05/14] Teorema sulle radici razionali di un polinomio in $\mathbf{Z}[x]$.

[16/05/14] Numeri complessi: osservazioni sulle modalità di introduzione all'argomento (ambiguità delle notazioni, convenzioni, compatibilità).

[21/05/14] Coniche piane: deduzione dell'equazione mediante intersezione di cono e piano. Costruzione sintetica di Dandelin per l'ellisse.

[16/06/14] Calcolo dell'area del segmento parabolico: il teorema di Archimede.

[16/06/14] Serie geometrica, numeri razionali e allineamenti decimali periodici (frazioni generatrici, esistenza di numeri irrazionali).

[16/06/14] Dimostrazione geometrica della formula per la somma di una progressione geometrica.

[18/06/14] Il campo $2MP+v$ è ortogonale alla conica $(MP) \cdot P + v \cdot P = k$.

[18/06/14] Calcolo di $1^2+2^2+\dots+N^2$. Applicazione al calcolo dell'area del settore parabolico.

[20/06/14] Formula per la potenza del binomio: approccio dimostrativo algebrico (triangolo di Tartaglia).

II CORSO (A047)

[30/05/14] Risoluzione grafica di un'equazione trigonometrica lineare

[13/06/14] Prodotto scalare:

- spunti didattici per l'introduzione (in particolare, discussione della condizione di annullamento come equivalente all'ortogonalità);
- $u_1v_1+u_2v_2 = |u| |v| \cos \theta$.

[13/06/14] Il teorema di Pitagora, una dimostrazione algebrica facile e una dimostrazione sintetica facile.

[23/06/14] Approfondimento sui limiti:

- Limiti notevoli: rassegna di fatti e di collegamenti fra i casi;
- Uso dei box nel calcolo dei limiti (riduzione ai limiti notevoli).

[23/06/14] Equazioni di II grado a coefficienti reali e numeri complessi:

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

[25/06/14] Equivalenza finanziaria, valore attuale, interpretazione finanziaria della somma di una progressione geometrica (valore attuale di una rendita).

