

## LABORATORY OF DIDACTICS OF MATHEMATICS

### Corso di Laurea Magistrale in Matematica AA 2015/2016

#### Cronaca delle simulazioni

LEZ. N. DATA (# ORE)	CHI	DESCRIZIONE (titoli simulazioni, ecc)	INFO VARIA
8 12/04/16 (24)	Avona [Bassetti] [Bonesi] [Bucich]	Derivata di una funzione [Area di regioni piane] [integrale di una funzione] [Teorema di Erone]	Assenti: Garzetti
9 19/04/16	Avona Bassetti	Derivata di una funzione Area di regioni piane	Assenti: Garzetti

(27)	<del>[Bonesi]</del> <del>[Bucich]</del>	<del>[integrale di una funzione]</del> <del>[Teorema di Erone]</del>	
10 26/04/16 (30)	<del>Bassetti</del> Bonesi Bucich Caliari Carreri <del>[Clara]</del> <del>[Contreras]</del>	<del>Area di regioni piane</del> Integrale di una funzione (area del sottografico) <b>Teorema di Erone</b> Il problema isoperimetrico per i triangoli Proprietà ottica dell'ellisse (via teorema di Erone) <del>[Prodotto scalare in <math>\mathbf{R}^2</math>]</del> <del>[Lunghezza di una curva]</del>	Assenti: Avona Garzetti Marrone Menapace
11 03/05/16 (33)	Avona <del>Bassetti</del> Clara Contreras Corazzolla <del>[Fanelli]</del> <del>[Gobbi]</del>	<b>Derivata di una funzione</b> <del>Area di regioni piane</del> <b>Prodotto scalare in <math>\mathbf{R}^2</math></b> Lunghezza di una curva <del>Integrale di una funzione (area del sottografico)</del> <del>[Il problema isoperimetrico per i triangoli]</del> <del>[Proprietà ottica dell'ellisse (via teorema di Erone)]</del>	Assenti: Garzetti  Non assegnare lezione a: Menapace

<p>12 04/05/16 (36)</p>	<p><del>Bassetti</del> <del>Gualtieri</del> <del>Corazzolla</del> <del>Fanelli</del> <del>Gobbi</del> <del>{Graziola}</del> <del>{Lotti}</del></p>	<p><del>Area di regioni piane</del> <del><b>Geometria sferica vs geometria piana</b></del> <del><b>Integrale di una funzione (area del sottografico)</b></del> <del><b>Il problema isoperimetrico per i triangoli</b></del> <del>Proprietà ottica dell'ellisse (via teorema di Erone)</del> <del>{Ellisse, teoria geometrico-analitica}</del> <del>{Curvatura di un grafico di funzione (calcolo del raggio di curvatura)}</del></p>	<p>Assenti: Lipreri Marrone  Non assegnare lezione a: Menapace, Guli</p>
<p>13 17/05/16 (39)</p>	<p><del>Gobbi</del> <del>Graziola</del> <del>Lipreri</del> <del>Lotti</del> <del>Maddalon</del> <del>{Marrone}</del> <del>{Menapace}</del> <del>{Meneghini}</del></p>	<p><del><b>Proprietà ottica dell'ellisse (via teorema di Erone)</b></del> <del><b>Ellisse, teoria geometrico-analitica</b></del> <del>Parametrizzazione di una curva nel piano</del> <del>Curvatura di un grafico di funzione (calcolo del raggio di curvatura)]</del> <del><b>Il problema della brachistocrona per il doppio strato</b></del> <del>{Derivata, prima parte di un percorso a spirale}</del> <del>{Lunghezza di una curva}</del> <del>{Il problema isoperimetrico per i rettangoli}</del></p>	<p>Assenti: Gualtieri Lipreri</p>
	<p><del>Marrone</del> <del>Menapace</del></p>	<p><del>Derivata, prima parte di un percorso a spirale</del> <del><b>Lunghezza di una curva</b></del></p>	<p>Assenti: Gualtieri Lipreri</p>

<p>14 24/05/16 (42)</p>	<p>Meneghini <del>Garzetti</del> Guli [Pezzoli] [Pinamonti]</p>	<p>Il problema isoperimetrico per i rettangoli <del>Curvatura di un grafico di funzione (calcolo del raggio di curvatura)</del> <b>Area di un triangolo sferico</b> <del>[Parametrizzazione di una curva nel piano]</del> <del>[Il problema della brachistocrona]</del></p>	<p>Marrone Pinamonti</p>

STUDENTI  
PARTECIPANTI AL CORSO  
(num. simul. svolte)

1. Avona Simone (1)
2. Bonesi Mattia (1)
3. Bucich Adriana (1)
4. Caliari Renato (1)
5. Carreri Ilaria (1)
6. Clara Jasmin (1)
7. Contreras Dongo Emmanuele (1)
8. Corazzolla Letizia (1)
9. Fanelli Ilaria (1)
10. Garzetti Marzia
11. Gobbi Sara (1)
12. Graziola Valentina (1)
13. Gualtieri Carlotta (1)
14. Guli Irena (1)
15. Lipreri Marco
16. Lotti Chiara (1)
17. Maddalon Lorenzo (1)
18. Marrone Monica
19. Menapace Massimo (1)
20. Meneghini Valentina
21. Pezzoli Marco
22. Pinamonti Simone
23. Pirovano Francesco
24. Re Matteo
25. Reghellin Elisa

ARGOMENTI COMPIUTI [CHI; ULTIMO QUANDO]

1. **Integrale di una funzione (area del sottografico)** [Bonesi, Corazzolla 04/05/16];
2. **Teorema di Erone** [Bucich 26/04/16];
3. **Il problema isoperimetrico per i triangoli** [Caliari, Fanelli 04/05/16];
4. **Proprietà ottica dell'ellisse (via teorema di Erone)** [Carreri, Gobbi 17/05/16];
5. **Derivata di una funzione** [Avona 03/05/16];
6. **Prodotto scalare in  $\mathbb{R}^2$**  [Clara 03/05/16];
7. **Lunghezza di una curva** [Contreras, Menapace 24/05/16];
8. **Geometria sferica vs geometria piana** [Gualtieri 04/05/16];
9. **Ellisse, teoria geometrico-analitica** [Graziola 17/05/16];
10. Curvatura di un grafico di funzione (calcolo del raggio di curvatura)[Lotti];
11. **Il problema della brachistocrona per il doppio strato** [Maddalon 17/05/16];
12. **Area di un triangolo sferico** [Guli 24/05/16]

26. Scapin Erica 27. Segnana Lucia 28. Trivellato Laura 29. Vidale Davide 30. Zavaroni Ilaria	
---	--

**Numero delle simulazioni ascoltate**  
**16 (12 titoli)**

## APPROFONDIMENTI E SPUNTI DIDATTICI

[12/04/16]

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.

[26/04/16]

Definizione di integrale: esempio di funzione per cui la successione degli integrali semplici inferiori non è crescente;

[03/05/16]

Proposta relativa all'introduzione del formalismo vettoriale (porsi in  $\mathbf{R}^2$ , definire "vettore" ogni segmento orientato avente l'origine come primo estremo, fare emergere il prodotto scalare da un argomento di minimizzazione elementare).

[04/05/16]

Formula per  $1+2^k+3^k+\dots+(N-1)^k$  e applicazione al calcolo dell'integrale di  $x^k$ ;

Osservazione: in un approccio di tipo "determinazione" alla teoria dell'integrale, l'argomento dell'approssimazione delle aree plurirettangolari  $s_n$  e  $S_n$  non è importante se poi non si fanno corrispondenti esercizi di calcolo. Invece, in un approccio di tipo "definizione", tale argomento è fondamentale perché serve per definire l'integrale.

[17/05/16]

Sezioni coniche: costruzione sintetica di Dandelin;  
Sezioni coniche: deduzione analitica dell'equazione.

[24/05/16]

Calcolo dell'area del segmento parabolico: il teorema di Archimede;

Serie geometrica, numeri razionali e allineamenti decimali periodici (frazioni generatrici, esistenza di numeri irrazionali).

