

MC6 Matematiche Complementari

A.A. 2009/2010

Prof. Ana Millán Gasca

Storia della matematica 1

1. La matematica all'alba della civiltà. 1. Le origini della matematica: cronologia e geografia. L'universalità delle idee matematiche elementari e l'originalità dell'idea greca delle "matematiche". 2. I contrassegni del Vicino Oriente antico e l'ipotesi di Schamndt Besserat sulla nascita della scrittura e della numerazione scritta. 3. I sistemi di numerazione protocuneiformi in Mesopotamia: numero astratto, numero concreto. 4. Simboli e principio di rappresentazione additivo in Mesopotamia e in Egitto. 5. Il sistema di numerazione sessagesimale posizionale erudito babilonese. 6. I sistemi di numerazione e la rappresentazione in matematica. 7. La tradizione dei problemi pratici nelle tavolette di argilla della Mesopotamia. 8. La divinazione mesopotamica alle origini della scienza antica.

Conferenze sulla matematica egizia della dott.ssa Alice Cartocci.

22 marzo 2010, La matematica degli Egizi

23 marzo 2010 Le forme del pensiero matematico nell'antico Egitto

2. La matematica greca. 1. Visione d'insieme delle origini e lo sviluppo della matematica greca nel mondo antico: la creazione della matematica (secc. VI-V-IV a. C); la matematica nella filosofia del IV secolo (Platone, Aristotele); la matematica ad Alessandria (secc. III a. C.-II d.C.): specializzazione e sviluppo; la tarda antichità: commenti e filosofia neoplatonica. 2. Letture: Erodoto sulle origini della geometria; Proclo sulla storia della geometria greca 3: L'epoca arcaica: i pitagorici. 3. Lettura: Il frammento di Ippocrate sulla quadratura delle lunule. 4. Lettura dal dialogo *Repubblica* di Platone: il luogo della matematica nella cultura occidentale. 5. Gli *Elementi* di Euclide, Libro VII (le definizioni dell'aritmetica), Libro I (Definizioni e postulati della geometria, nozioni comuni); l'influsso degli *Elementi* e la concezione degli assiomi. 6. La struttura della *dimostrazione* geometrica: una proposizione degli *Elementi* di Euclide.

Conferenza della prof.ssa Luisa Zanoncelli

8 marzo 2010 Matematica e musica

3. L'eredità della matematica greca. 1. I tre tentativi di portare a compimento il progetto della matematica e della scienza greca. 2. La matematica nella cultura islamica classica. al-Khwarizmi e la creazione dell'algebra; il rapporto tra geometria e algebra. 3. Uno sguardo alla storia dell'Europa dal Basso Medioevo all'età moderna: la tradizione greca e latina; il ruolo della chiesa e del pensiero cristiano; la tensione verso l'innovazione tecnica.

4. La matematica nella Rivoluzione scientifica. 1. Lettura dal *Dialogo dei massimi sistemi* di Galileo: il ruolo della matematica nella filosofia della natura. 2. La nuova matematica per il problema del moto e il problema dell'infinito. 3. L'ascesa dell'Europa e l'alleanza tra la scienza matematica e i governanti illuminati: l'Accademia delle scienze in Francia e la Royal Society in Gran Bretagna. 4. Le tre formulazioni di Newton del calcolo differenziale.

5. La matematica moderna in Europa. 1. L'Illuminismo, creazione della modernità e il ruolo della matematica. 2. L'Ottocento: Dalla comunità universali dei dotti alle comunità matematiche nazionali. 3. I matematici nel Risorgimento italiano e nel primo Novecento.

Conferenza della prof.ssa Silvia Mazzone

27 aprile 2010 Rigore e intuizione nell'approccio analitico di Leonhard Euler

Conferenza della prof.ssa Livia Giacardi

18 maggio 2010 La scuola italiana di geometria algebrica e la formazione degli insegnanti nella prima metà del Novecento

6. Storiografia della matematica e della scienza. 1. L'evoluzione della ricerca storiografica sulla matematica dal mondo antico all'attualità. 2. Lettura *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* di Thomas F. Kuhn 3. 3. I problemi della storia della scienza oggi: Storia interna e storia esterna: lo studio storico della scienza come corpus teorico in evoluzione lo studio storico della scienza come impresa umana e parte della cultura. Le parole (scienza normale rivoluzione scientifica -paradigma comunità scientifica).

TESTI CONSIGLIATI

- [1] A. MILLÁN GASCA, *All'inizio fu lo scriba. Piccola storia della matematica come strumento di conoscenza*. Mimesis, Milano (2004).
[2] CARL B. BOYER, *Storia della matematica*. Milano, Mondadori (1999).

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Gli studenti sono tenuti a presentare due resoconti scritti di due conferenze.