



Liceo Garofano Capua



Scientifico: Tradizionale-Bilinguismo-Progetto Nazionale Informatica

Ginnasio-Classico: Tradizionale



Via Napoli, P.zza d'Armi n°1, 81043 CAPUA (CE) Tel e Fax: 0823.963311 0823.963400



E-Mail: CEPS110004@istruzione.it SITO WEB: WWW.liceogarofano.it

Dirigente scolastico: Giovanni DI CICCO

Concorso **m**eravigliosa **m**ente **m**atematica

Premio **m**ichele **m**enditto

Sezione Scuole Secondarie di II grado a. sc. 2008/2009

Art.1
Premessa

Il Liceo Scientifico Statale “L. Garofano” di Capua in collaborazione con la famiglia Menditto,

indice

per l’anno scolastico 2008/09, il primo concorso nazionale di matematica, per gli studenti frequentanti l’ultima classe delle scuole di istruzione secondaria superiore, statali e paritarie

Concorso Meravigliosa Mente Matematica
Premio Michele Menditto

Art. 2
Intitolazione

Il premio è dedicato alla memoria del Preside Prof. Michele Menditto, illustre studioso, appassionato cultore e profondo conoscitore della matematica, che ha diretto il Liceo Scientifico “L. Garofano” dall’anno scolastico 1982/83 all’anno scolastico 1998/99 e che come uomo, come professore e come preside si è impegnato con tutte le sue forze per una scuola realmente formativa.

Art. 3
Finalità

Il concorso mira a individuare e a valorizzare, tra gli allievi in possesso dei requisiti di cui all’Art.4, le eccellenze in campo logico – matematico al fine di potenziare nei giovani l’interesse e la

motivazione allo studio della matematica e di promuovere il conseguimento di conoscenze disciplinari e abilità specifiche sempre più elevate.

Art.4
Requisiti di ammissione

Il concorso, nella sua prima edizione, viene bandito a livello nazionale ed è rivolto agli allievi che stanno frequentando l'ultima classe delle scuole di istruzione secondaria superiore, statali e paritarie.

Sarà compito dei Dirigenti Scolastici delle scuole interessate operare una preselezione, secondo modalità proprie, tra gli allievi che si sono distinti per gli eccellenti risultati conseguiti in matematica.

E' facoltà di questo istituto, per motivi organizzativi, definire il numero complessivo dei partecipanti di ciascuna istituzione scolastica.

Art. 5
Data e sede della prova

La prova per l'anno scolastico 2008/09 verrà effettuata il 29/04/2009 presso la sede del Liceo Scientifico Statale "L.Garofano"

*Via Napoli, Piazza d'Armi n°1, 81043 CAPUA (CE) Tel e Fax: 0823.963311 0823.963400
E-Mail: CEPS110004@istruzione.it SITO WEB: WWW.liceogarofano.it*

Art. 6
Domanda e termine di scadenza

Le domande di partecipazione al concorso dovranno essere redatte secondo il modello allegato al presente bando.

Sarà cura del Dirigente Scolastico di ogni istituto trasmettere le domande dei candidati entro e non oltre il 18/04/09 con lettera raccomandata inviata al Dirigente Scolastico del Liceo Scientifico Statale "L. Garofano" *Via Napoli, Piazza d'Armi n°1, 81043 CAPUA (CE) Tel e Fax: 0823.963311 -0823.963400.*

Farà fede il timbro postale di spedizione.

Le domande di partecipazione potranno essere inviate anche via e-mail al seguente indirizzo:

E-Mail: CEPS110004@istruzione.it

Entro il 23 aprile c.a. si comunicherà con e-mail o tramite fax agli Istituti interessati l'avvenuta accettazione delle domande.

Art. 7
Tipologia e argomenti oggetto della prova

La prova del concorso sarà predisposta dall'apposita Commissione di cui al successivo Art. 9 e sarà costituita da 30 quesiti a risposta multipla e da 3 problemi.

La prova verterà sugli argomenti riportati nell'allegato 1.

Art.8
Modalità di svolgimento della prova

I partecipanti dovranno presentarsi il giorno fissato per lo svolgimento della prova presso i locali del Liceo alle ore 9.00 muniti di un valido documento di identità.

La prova inizierà alle ore 9.30.

Per lo svolgimento della prova saranno concesse 4 ore.

Non è consentito l'uso della calcolatrice.

Gli elaborati dovranno essere svolti sui fogli forniti all'inizio della prova e vidimati da almeno un membro della commissione giudicatrice.

Per le prime tre ore non sarà consentito ad alcun partecipante di allontanarsi dall'aula se non per gravi motivi.

Al fine di assicurare la riservatezza e l'imparzialità di giudizio, la prova sarà svolta con le stesse modalità dei pubblici concorsi: al termine della prova ogni concorrente consegnerà il proprio elaborato non firmato e privo di segni di riconoscimento in una busta chiusa, contenente un'altra busta in cui il concorrente riporterà le proprie generalità. Entrambe le buste saranno fornite all'inizio della prova.

Le buste contenenti i dati dei concorrenti saranno aperte al termine della correzione di tutti gli elaborati, dopo l'assegnazione di tutti i punteggi.

Art.9

Commissione organizzativa e giudicatrice

La prova sarà predisposta da una Commissione composta da un Presidente e da quattro docenti scelti, preferibilmente, tra universitari e tra docenti che insegnano o che abbiano insegnato matematica nei trienni delle scuole di istruzione secondaria superiore, statali e paritarie.

Per la vigilanza la commissione di cui sopra sarà coadiuvata da docenti interni al Liceo.

Non potranno far parte della commissione o del servizio di sorveglianza docenti che insegnano agli alunni concorrenti.

La correzione degli elaborati avverrà collegialmente

La valutazione delle prove sarà a cura della Commissione che provvederà a stilare una graduatoria di merito e a redigere il verbale delle operazioni.

In caso di parità prevarrà il candidato più giovane.

Il giudizio della Commissione sarà insindacabile.

Art.10

Premi e premiazione

Saranno premiati i primi tre classificati con le seguenti modalità:

- 1° premio € 700
- 2° premio € 400
- 3° premio € 300

La premiazione avverrà in data ed in orario da definirsi.

I premi dovranno essere ritirati personalmente dagli studenti vincitori.

A tutti i concorrenti sarà consegnato un attestato di partecipazione.

Art.11

Indicazioni finali

Eventuali modifiche al presente bando saranno comunicate direttamente alle scuole interessate.

Per ulteriori informazioni, approfondimenti e novità si può contattare il Dirigente Scolastico ai numeri e agli indirizzi riportati nell'Art.5 o il sito Web del liceo.

Capua 21/03/2009

Il Dirigente Scolastico

Dr. Giovanni Di Cicco

ALLEGATO 1

ARGOMENTI OGGETTO DELLA PROVA

(documento di riferimento: SYLLABUS DI MATEMATICA

Conoscenze e capacità per l'accesso all'Università
*Suggerimenti dell'Unione Matematica Italiana
per la preparazione all'accesso alle Facoltà scientifiche)*

Tema 1 Strutture numeriche, aritmetica

I numeri naturali: operazioni aritmetiche e loro proprietà.

La divisione con resto.

Numeri primi.

Massimo comun divisore e minimo comune multiplo.

Le frazioni numeriche: operazioni e ordinamento.

I numeri interi relativi. I numeri razionali relativi. I numeri reali.

Disuguaglianze e relative regole di calcolo.

Valore assoluto.

Potenze e radici.

Media aritmetica e media geometrica.

Logaritmi e loro proprietà.

Basi numeriche.

Tema 2 Algebra elementare, equazioni, disequazioni

Elementi di calcolo letterale, uso delle parentesi.

Polinomi.

Prodotti notevoli.

Potenza n -esima di un binomio.

Divisione con resto tra polinomi. Regola di Ruffini.

Espressioni razionali fratte.

Identità ed equazioni.

Sistemi lineari di due (tre) equazioni in due (tre) incognite.

Disequazioni algebriche intere e fratte.

Radicali. Equazioni e disequazioni con radicali.

Valori assoluti. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti.

Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Tema 3 Insiemi, elementi di logica, calcolo combinatorio, relazioni e funzioni

Linguaggio elementare degli insiemi; appartenenza, inclusione, intersezione, unione, complementare, insieme vuoto.

Coppie ordinate (prodotto cartesiano).

Relazioni, in particolare di equivalenza e di ordine.

Funzioni. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive.

Composizione di funzioni, funzione identica, funzione inversa di una funzione biiettiva.

Elementi di calcolo combinatorio: permutazioni, disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici.

Probabilità.

Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione.

Implicazione.

Tema 4 Geometria

Conoscere il significato dei termini: assioma, definizione, teorema, lemma, corollario, ipotesi, tesi.

Geometria euclidea piana: incidenza, ordinamento, parallelismo, congruenza.
Esistenza e unicità della parallela e della perpendicolare per un punto ad una retta assegnata.
Lunghezza di un segmento (distanza tra due punti); corrispondenza biunivoca tra i punti di una retta e i numeri reali.
Ampiezza degli angoli: misura in gradi e in radianti.
I poligoni.
I triangoli. Criteri di congruenza dei triangoli.
Rette perpendicolari e rette parallele.
Relazioni fra gli elementi di un poligono.
Parallelogrammi. Trapezi.
Luoghi geometrici notevoli (asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza ecc.).
Punti notevoli dei triangoli (baricentro, incentro, circocentro, ortocentro).
Proprietà delle figure piane. Criteri di congruenza.
Circonferenza e cerchio. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari.
Equivalenza delle figure piane. Misura delle aree dei poligoni. Area del cerchio.
Teoremi di Euclide e di Pitagora.
Misure e proporzionalità tra grandezze.
Teorema di Talete e sue conseguenze
Trasformazioni geometriche del piano: isometrie e similitudini. Simmetrie rispetto ad una retta e rispetto ad un punto, traslazioni, rotazioni, omotetie e loro composizioni.
Similitudine tra figure piane ed applicazioni.
Geometria euclidea dello spazio: mutue posizioni di due rette, di due piani, di una retta e di un piano. Proiezioni, distanze e angoli.
Diedri, triedri e angoloidi convessi.
Trasformazioni dello spazio.
Solidi notevoli. Misura dell'area della superficie e del volume dei solidi.
Consapevolezza dell'esistenza di geometrie in cui sono negati alcuni assiomi della geometria euclidea classica (geometrie non-euclidee).

Tema 5 Geometria analitica

Il piano cartesiano. Punti e rette. La circonferenza. La parabola. L'ellisse. L'iperbole.
Coniche. Luoghi geometrici.
Trasformazioni geometriche in analitica.
Cambiamenti di riferimento.

Tema 6 Goniometria e trigonometria

Misura di angoli e di archi.
Le funzioni goniometriche.
Le funzioni circolari inverse arcoseno, arcocoseno, arcotangente, arcocotangente.
Formule goniometriche: archi associati, formule di addizione e sottrazione, di duplicazione, di bisezione, parametriche, di Werner e di prostaferesi
Identità, equazioni e disequazioni goniometriche.
Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli.
Teoremi della corda, dei seni, delle proiezioni, del coseno o di Carnot e di Briggs.
Risoluzione di un triangolo qualunque. Formula di Erone. Applicazioni topografiche.

Tema 7 Successioni e funzioni numeriche

Successione. Successioni per ricorrenza.
Progressioni aritmetiche e geometriche.
Proprietà di alcune funzioni elementari: polinomi di primo e secondo grado, funzione potenza, funzioni logaritmica ed esponenziale, funzioni goniometriche.