

Liceo scientifico “Marie Curie”

Programma di MATEMATICA

Classe 1[^] A

A.S. 2009/10

ALGEBRA

I numeri razionali

Operazioni ed espressioni
Potenze con esponente intero negativo

Insiemi

Le rappresentazioni di un insieme
I sottoinsiemi
Le operazioni con gli insiemi

La logica

Le proposizioni
La negazione
La congiunzione
La disgiunzione

I monomi

Operazioni ed espressioni
M.C.D. e m.c.m. tra monomi

I polinomi

Operazioni
I prodotti notevoli
La divisione tra polinomi
La regola di Ruffini
Il teorema del resto
La scomposizione in fattori primi
M.C.D. e m.c.m. tra polinomi
Le frazioni algebriche (operazioni ed espressioni)

Equazioni lineari

Le equazioni numeriche intere
Le equazioni letterali intere con discussione
Le equazioni numeriche fratte
Le equazioni letterali fratte con discussione
Le equazioni di grado superiore al primo da risolvere con la legge di annullamento del prodotto

I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite risolti con i metodi di: sostituzione, riduzione e Cramer.
I sistemi di tre equazioni in tre incognite

GEOMETRIA

La geometria del piano

Le parti della retta e del piano

Le operazioni con i segmenti

Le operazioni con gli angoli

I triangoli

I tre criteri di congruenza

Le disuguaglianze

I poligoni

Le rette perpendicolari e le rette parallele

I criteri di parallelismo

Le proprietà degli angoli dei poligoni

I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli

I quadrilateri

Il parallelogramma

Il rettangolo

Il rombo

Il quadrato

Il trapezio

Teorema di Talete

La circonferenza e il cerchio

I teoremi sulle corde

Le posizioni reciproche di due circonferenze

Le posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza

Gli angoli alla circonferenza e gli angoli al centro

Le tangenti ad una circonferenza da un punto esterno

I poligoni inscritti e circoscritti

I punti notevoli di un triangolo

I quadrilateri inscritti e circoscritti

I poligoni regolari

Problemi ed algoritmi

Dal problema all'algoritmo. Dall'algoritmo al problema.

Algoritmi sequenziali e selettivi.

Linguaggio Pascal

Ambiente Turbo Pascal 7.0

Istruzioni di scrittura e di lettura.

Istruzioni di assegnazione.

Dichiarazione delle variabili.

La struttura alternativa: if...then...else.

La struttura iterativa : repeat...until

Meda, 10 giugno 2010

Liceo scientifico “Marie Curie”

Programma di MATEMATICA

Classe 1[^] G

A.S. 2009/10

ALGEBRA

I numeri razionali

Operazioni ed espressioni
Potenze con esponente intero negativo

Insiemi

Le rappresentazioni di un insieme
I sottoinsiemi
Le operazioni con gli insiemi

La logica

Le proposizioni
La negazione
La congiunzione
La disgiunzione

I monomi

Operazioni ed espressioni
M.C.D. e m.c.m. tra monomi

I polinomi

Operazioni
I prodotti notevoli
La divisione tra polinomi
La regola di Ruffini
Il teorema del resto
La scomposizione in fattori primi
M.C.D. e m.c.m. tra polinomi
Le frazioni algebriche (operazioni ed espressioni)

Equazioni lineari

Le equazioni numeriche intere
Le equazioni letterali intere con discussione
Le equazioni numeriche fratte
Le equazioni letterali fratte con discussione
Le equazioni di grado superiore al primo da risolvere con la legge di annullamento del prodotto

I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite risolti con i metodi di: sostituzione, riduzione e Cramer.
I sistemi di tre equazioni in tre incognite

GEOMETRIA

La geometria del piano

Le parti della retta e del piano

Le operazioni con i segmenti

Le operazioni con gli angoli

I triangoli

I tre criteri di congruenza

Le disuguaglianze

I poligoni

Le rette perpendicolari e le rette parallele

I criteri di parallelismo

Le proprietà degli angoli dei poligoni

I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli

I quadrilateri

Il parallelogramma

Il rettangolo

Il rombo

Il quadrato

Il trapezio

Teorema di Talete

La circonferenza e il cerchio

I teoremi sulle corde

Le posizioni reciproche di due circonferenze

Le posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza

Gli angoli alla circonferenza e gli angoli al centro

Le tangenti ad una circonferenza da un punto esterno

I poligoni inscritti e circoscritti

I punti notevoli di un triangolo

I quadrilateri inscritti e circoscritti

I poligoni regolari

Meda, 10 giugno 2010

Liceo scientifico “Marie Curie”

Programma di MATEMATICA

Classe 2[^] A

A.S. 2009/10

ALGEBRA

Disequazioni lineari

Le disequazioni numeriche intere
Le disequazioni numeriche fratte
I sistemi di disequazioni

I radicali

I radicali algebrici: operazioni ed espressioni.
I radicali quadratici doppi
Le equazioni e i sistemi con coefficienti irrazionali
Le potenze con esponente razionale

Le equazioni di secondo grado

I vari tipi di equazioni di secondo grado
Le relazioni tra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado
La regola di Cartesio
Le equazioni parametriche

Particolari equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni abbassabili di grado
Equazioni binomie
Equazioni trinomie
Equazioni reciproche

Le disequazioni di secondo grado

Le disequazioni di grado superiore al secondo
Le disequazioni fratte
I sistemi di disequazioni
Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

I sistemi di grado superiore al primo

I sistemi di secondo grado e di grado superiore
I sistemi simmetrici

Equazioni irrazionali

Equazioni irrazionali intere e fratte con una o più radici

GEOMETRIA

L'equivalenza delle superfici piane

Triangoli, parallelogrammi, trapezi, poligoni equivalenti

Teorema di Pitagora

Primo e secondo teorema di Euclide

La misura delle grandezze geometriche

Le lunghezze, le ampiezze e le aree

Le grandezze commensurabili e incommensurabili

Le grandezze proporzionali

I rapporti e le proporzioni

La proporzionalità diretta

Teorema di Talete e sue conseguenze

Le aree dei poligoni

La similitudine

I criteri di similitudine dei triangoli

La similitudine nella circonferenza

La sezione aurea di un segmento

La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio

Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria

Geometria analitica

Coordinate cartesiane nel piano

Distanza tra due punti

Area e baricentro di un triangolo

Equazione della retta tra due punti

Rette parallele e perpendicolari

Asse di un segmento

Bisettrici dell'angolo tra due rette

Distanza punto-retta

Fascio proprio e improprio di rette

Laboratorio di informatica

La struttura selettiva

Le strutture iterative: repeat..until; for

Gli array

Applicazioni

Meda, 10 giugno 2010

**Liceo scientifico “Marie Curie”
Programma di MATEMATICA**

Classe 3[^] E

A.S. 2009/10

Disequazioni algebriche

Ripresa delle disequazioni
Disequazioni irrazionali
Disequazioni con moduli

Funzioni

Definizione e proprietà
Grafici elementari

Geometria analitica

Ripasso della retta
Le coniche: circonferenza, parabola, ellisse, iperbole
Problemi sulle coniche
Curve deducibili
Risoluzione grafica di disequazioni irrazionali e con moduli

Goniometria

Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.
Le funzioni inverse
Formule di addizione e di sottrazione, di duplicazione, di bisezione e parametriche razionali
Curve goniometriche
Equazioni e disequazioni goniometriche

Trigonometria

Teoremi sul triangolo rettangolo
Area di un triangolo
Teorema della corda
Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema di Carnot

Statistica descrittiva

Frequenze statistiche
Media aritmetica, media quadratica, scarto quadratico medio
Esercizi con Excel

Informatica

Pascal : cicli e array
Uso di Derive per la geometria analitica
Uso di Excel per la statistica

Meda, 10 giugno 2010

