

# LICEO SCIENTIFICO "R. NUZZI" - ANDRIA

Anno Scolastico 2015/16

## MATEMATICA

Il Dipartimento di Matematica per il corrente anno scolastico (2015/2016) ha individuato la realizzazione di diciannove corsi integrativi inerenti alle seguenti tematiche con il relativo syllabus in basso specificato:

Matematica 1
<b>SYLLABUS</b>
<i>Le proprietà delle potenze e loro applicazioni</i> <i>Espressioni in <math>N</math> <math>Z</math> e <math>Q</math></i> <i>Operazioni con gli insiemi</i> <i>Enunciati e connettivi logici</i> <i>Monomi</i>
Matematica 2
<b>SYLLABUS</b>
<i>Polinomi</i> <i>Prodotti notevoli</i> <i>Criteri di congruenza</i>
Matematica 3
<b>SYLLABUS</b>
<i>Prodotti notevoli</i> <i>Divisione tra polinomi</i> <i>Scomposizione in fattori</i> <i>Criteri di congruenza</i>
Matematica 4
<b>SYLLABUS</b>
<i>Frazioni algebriche</i> <i>Equazioni intere e fratte</i> <i>Problemi algebrici</i> <i>Parallelismo</i>
Matematica 5
<b>SYLLABUS</b>
<i>Equazioni letterali</i> <i>problemi algebrici</i>

*parallelogrammi*  
*disequazioni*

**Matematica 6**

***SYLLABUS***

*Frazioni algebriche*  
*Disequazioni*  
*Moduli*

**Matematica 7**

***SYLLABUS***

*Disequazioni con valore assoluto*  
*Circonferenza*  
*Sistemi lineari*  
*Problemi algebrici.*

**Matematica 8**

***SYLLABUS***

*Disequazioni con valore assoluto*  
*Radicali*  
*Circonferenza*

**Matematica 9**

***SYLLABUS***

*Radicali*  
*Problemi geometrico- algebrici*  
*Equazioni di secondo grado*

**Matematica 10**

***SYLLABUS***

*Equazioni di secondo grado parametriche*  
*Problemi geometrici- algebrici*  
*Equazioni di grado superiore al secondo*

**Matematica 11**

***SYLLABUS***

*Equazioni di secondo grado parametriche*  
*Sistemi di secondo grado*  
*Similitudine*

**Matematica 12****SYLLABUS**

*Disequazioni di secondo grado*  
*Sistemi di disequazioni*  
*La retta nel piano cartesiano*

**Matematica 13**

*Equazioni e disequazioni algebriche*

**SYLLABUS**

*Equazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo, irrazionali, con valore assoluto*  
*Disequazioni di primo e secondo grado*  
*Interpretazione grafica delle disequazioni di secondo grado*  
*Disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte*  
*Sistemi di disequazioni*  
*Disequazioni con valore assoluto*  
*Disequazioni irrazionali*

**Matematica 14**

*Elementi di geometria analitica. La retta.*

**SYLLABUS**

*Coordinate di un punto su un piano cartesiano, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo*  
*Equazione di una retta: forma implicita, forma esplicita, retta passante per due punti*  
*Coefficiente angolare: significato geometrico e goniometrico*  
*Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi*  
*Rette parallele e rette perpendicolari*  
*Posizioni reciproche di due rette: incidenti, parallele, perpendicolari*  
*Distanza fra due punti e distanza punto-retta*  
*Asse di un segmento, bisettrice di un angolo*

**Matematica 15**

*Formule goniometriche*

**SYLLABUS**

*Le funzioni goniometriche e gli angoli associati*

**Matematica 16**

*Equazioni e disequazioni goniometriche*

**SYLLABUS**

*Equazioni goniometriche elementari*

*Equazioni riducibili ad elementari*  
*Equazioni omogenee e riducibili ad omogenee*  
*Equazioni lineari*  
*Disequazioni elementari e riducibili ad elementari*  
*Disequazioni omogenee e riducibili ad omogenee*  
*Disequazioni lineari*

## **Matematica 17**

### ***Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche***

#### **SYLLABUS**

*La funzione esponenziale  $a^x$  : conoscere la proprietà  $a^{x+y} = a^x \cdot a^y$ , conoscerne il comportamento (monotonia, andamento all'infinito), e saperne disegnare il grafico*  
*Conoscere la definizione e le principali proprietà della funzione logaritmo  $\log_a x$ , sapere che è la funzione inversa dell'esponenziale  $a^x$ , e saperne disegnare il grafico*  
*Conoscere il numero  $e$  di Nepero, la funzione esponenziale in base  $e$ , e il logaritmo naturale (in base  $e$ )*  
*Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni che contengono esponenziali e/o logaritmi*  
*Saper usare strumenti di calcolo per trovare i valori di funzioni esponenziali, di funzioni logaritmo, di funzioni trigonometriche e della loro inverse*

## **Matematica 18**

### ***Richiami di geometria analitica***

#### **SYLLABUS**

*Il piano cartesiano, la retta e i fasci di rette*  
*Circonferenza, intersezioni di una circonferenza con una retta. Fasci di circonferenza*  
*Parabola ad asse verticale e ad asse orizzontale. Problemi relativi*  
*Intersezione di una parabola con una retta. Fascio di parabole*  
*Ellisse, iperbole e funzione omografiche. Problemi relativi.*

## **Matematica 19**

### ***Calcolo combinatorio e probabilità.***

#### **SYLLABUS**

*Usare le tecniche del calcolo combinatorio (permutazioni, disposizioni, combinazioni) per contare gli elementi di un insieme*  
*Saper sviluppare la potenza terza, quarta,  $n$ -esima di un binomio*  
*Rappresentare i possibili risultati di un esperimento come sottoinsiemi di un opportuno spazio e interpretare le operazioni insiemistiche in termini di eventi*  
*Calcolare la probabilità di eventi in situazioni semplici*  
*Calcolare la probabilità di eventi, a partire dalla probabilità di altri eventi*  
*Diverse modalità per l'assegnazione della probabilità ad un evento casuale: dall'approccio classico, all'approccio frequenti sta, all'assiomatico anche*

*attraverso l'uso del calcolo combinatorio*

*Eventi casuali compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti*

*Legge delle probabilità totali e delle probabilità composte. Probabilità condizionata*

*Il teorema di Bayes e sue applicazioni*