



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fjis00100r@istruzione.it](mailto:fjis00100r@istruzione.it) - PEC: [fjis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fjis00100r@pec.istruzione.it)



## OBIETTIVI MINIMI

**MATERIA: Matematica**

**INDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo Internazionale - linguistico

**CLASSI:**

Terze

| Competenze  | Abilità   | Conoscenze  |
|---|---|---|
| <p>Sviluppare l'attitudine a riesaminare e sistemare logicamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Affrontare problemi di varia natura usando modelli matematici.</p> <p>Sviluppare la capacità di riconoscere analogie e differenze tra problemi di natura diversa.</p> <p>Cogliere interazioni fra pensiero filosofico e pensiero matematico.</p> | <p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore.</p> <p>Risolvere disequazioni fino al secondo grado fratte e a sistema.</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e con il valore assoluto.</p> <p>Conoscere le equazioni e le caratteristiche di parabole, iperboli, circonferenze ed ellissi.</p> <p>Risolvere analiticamente problemi riguardanti rette e coniche.</p> | <p>Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore.</p> <p>Disequazioni fino al secondo grado fratte e a sistema.</p> <p>Equazioni e disequazioni irrazionali e con il valore assoluto.</p> <p>Principali caratteristiche di parabole, iperboli, circonferenze ed ellissi.</p> |



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fjis00100r@istruzione.it](mailto:fjis00100r@istruzione.it) - PEC: [fjis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fjis00100r@pec.istruzione.it)



## OBIETTIVI MINIMI

**MATERIA: Matematica**

**INIDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo Internazionale - linguistico

**CLASSI:**

Quarte

| Competenze   | Abilità   | Conoscenze   |
|--|---|--|
| Utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite per risolvere semplici problemi anche riferiti a situazioni prese dalla realtà che ci circonda.<br>Analizzare semplici funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche, individuandone le proprietà e gli elementi caratteristici sulla base della sua equazione e/o del loro grafico.<br>Risolvere semplici problemi attraverso l'uso della trigonometria. | Saper riconoscere e classificare le funzioni.<br>Conoscere le funzioni logaritmica ed esponenziale e le loro proprietà.<br>Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.<br>Conoscere le funzioni goniometriche e le loro proprietà.<br>Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.<br>Risolvere semplici problemi geometrici che implicano l'utilizzo della trigonometria. | Funzioni in generale: definizione, dominio, codominio, proprietà.<br>Funzioni esponenziale e logaritmica e loro proprietà.<br>Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.<br>Funzioni goniometriche e loro proprietà.<br>Equazioni e disequazioni goniometriche.<br>Relazioni fra lati e angoli di un triangolo. |



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [fjis00100r@istruzione.it](mailto:fjis00100r@istruzione.it) - PEC: [fjis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fjis00100r@pec.istruzione.it)



## OBIETTIVI MINIMI

**MATERIA: Matematica**

**INDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo Internazionale - linguistico

**CLASSI:**

Quinte

| Competenze  | Abilità  | Conoscenze   |
|---|--|--|
| <p>Saper sistemare logicamente e criticamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Analizzare una semplice funzione individuandone le proprietà e gli elementi caratteristici sulla base della sua equazione e/o del suo grafico.</p> <p>Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p> <p>Comprendere la potenzialità dello studio di massimi e minimi ai fini della soluzione di semplici problemi di ottimizzazione.</p> <p>Conoscere e saper applicare la procedura per rappresentare graficamente una funzione intera o semplici funzioni razionali.</p> <p>Aver fatto proprio il concetto di integrale indefinito e le tecniche per l'integrazione</p> | <p>Aver acquisito e compreso il concetto di funzione reale o meno con le relative proprietà; conoscere le definizioni di intervallo ed il concetto di intorno di un punto con le relative proprietà;</p> <p>aver compreso le definizioni relative ai limiti di una funzione, sapendo collegare definizione teorica a rappresentazione grafica;</p> <p>aver compreso le dimostrazioni dei principali teoremi affrontati sui limiti;</p> <p>aver compreso i concetti di continuità e discontinuità in un punto ed in un intervallo, sia in termini teorici, che identificativi da grafico, o da scrittura analitica;</p> <p>saper distinguere i tre tipi di discontinuità in un punto (ove presenti), sia in termini teorici, che identificativi da grafico, o da scrittura analitica;</p> | <p>Concetto di funzione.</p> <p>Funzioni reali: classificazione, dominio e codominio, simmetrie notevoli, periodicità, crescita e decrescenza, monotonia.</p> <p>Grafici di alcune funzioni elementari:</p> $y = mx + q; y = ax^2 + bx + c; y = \sqrt{x};$ $y =  ax + b ; y = k/x;$ $y = \cos x; y = \sin x; y = \tan x$ $y = \log x; y = a^x;$ <p>Funzione inversa, funzioni composte.</p> <p>Concetto di limite. Definizione di limite finito e infinito, destro e sinistro.</p> <p>Teoremi dell'unicità del limite (senza dimostrazione), della permanenza del segno e del confronto.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>indefinita di funzioni polinomiali.<br/>Saper riconoscere il simbolismo matematico usato.</p> | <p>saper definire ed adoperare con nuovi strumenti matematici, quali i limiti, le derivate e gli integrali, comprendendone anche il significato geometrico; saper disegnare in un piano cartesiano, il grafico di semplici funzioni razionali intere o fratte; saper integrare funzioni polinomiali.</p> | <p>Teoremi relativi alle operazioni sui limiti (senza dimostrazione)<br/>Forme indeterminate.<br/>Limiti notevoli.<br/>Funzioni continue in un punto e in un intervallo.<br/>Punti di discontinuità di una funzione: classificazione.<br/>Asintoti.<br/>Definizione di derivata e significato geometrico.<br/>Derivate fondamentali.<br/>Teoremi sul calcolo delle derivate (senza dimostrazione).<br/>Regole di derivazione delle funzioni composte e delle funzioni inverse.<br/>Equazione della tangente ad una curva in un suo punto.<br/>Derivate di ordine superiore.<br/>Teoremi di Rolle e di Lagrange (senza dimostrazione), interpretazione geometrica e conseguenze.<br/>Teorema di De L' Hopital (senza dimostrazione).<br/>Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione derivabile.<br/>Studio del grafico di una funzione.<br/>Semplici problemi di ottimizzazione;<br/>conosce la definizione di primitiva e di integrale indefinito, le condizioni sufficienti per l'integrabilità; conosce le regole di integrazione indefinita per funzioni polinomiali.</p> |
|--|--|--|