

SCUOLA INTERNAZIONALE EUROPEA STATALE

**"ALTIERO SPINELLI"**

e-mail: [segretscuolaeuropa@tiscali.it](mailto:segretscuolaeuropa@tiscali.it)

http: [www.istitutoaltierospinelli.com](http://www.istitutoaltierospinelli.com)

SECONDARIA 1° GRADO

C.so Tortona, 41 - 10153 TORINO

☎011/01132025

SECONDARIA 2° GRADO

Via Figlie dei Militari, 25 – 10131 TORINO

☎011/839.95.52

PRIMARIA  
Via San Sebastiano Po, 6 – 10132 TORINO  
☎ 011/898.02.68

LICEI SCIENTIFICI

MATEMATICA

	CONTENUTI ESSENZIALI	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
<b>GEOMETRIA ANALITICA</b>		
settembre	<b>L'ellisse</b> Definizione di ellisse come luogo geometrico Equazione dell'ellisse riferita al centro ed agli assi Equazione dell'ellisse riferita a rette parallele ai suoi assi Posizioni reciproche rette e ellissi: condizione di tangenza Regola dello sdoppiamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper disegnare un'ellisse di equazione data (determinare centro, fuochi, semiassi, eccentricità)</li> <li>• Determinare l'equazione dati una coppia di condizioni (centro, fuochi, eccentricità, semiassi, appartenenza, passaggio per un punto, condizioni di tangenza, ...)</li> <li>• Saper utilizzare la regola dello sdoppiamento per determinare la tangente ad un'ellisse in un suo punto</li> </ul>
settembre ottobre	<b>L'iperbole</b> Definizione di iperbole come luogo geometrico Equazione dell'iperbole riferita al centro ed agli assi Iperbole equilatera: riferita al centro ed agli assi, riferita ai propri asintoti Equazione dell'iperbole riferita a rette parallele ai suoi assi La funzione omografica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper disegnare un'iperbole di equazione data (determinare centro, fuochi, assi, vertici, asintoti, eccentricità)</li> <li>• Determinare l'equazione data una coppia di condizioni</li> <li>• Saper disegnare il grafico di una funzione omografica dopo averne individuato gli asintoti</li> </ul>
<b>(ripresa contenuti terza)</b>		<b>GONIOMETRIA / FUNZIONI GONIOMETRICHE</b>
novembre	<b>Goniometria</b> Angoli , archi circolari e loro misura, angoli orientati e loro misura in radianti , <b>Funzione goniometrica :</b> seno, coseno e tangente di un angolo orientato.	<b>Conoscenza:</b> - definizioni di seno, coseno, tangente, secante - valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli <b>Competenze</b> - saper misurare angoli in radianti

	<p>def. di seno e coseno e tangente nella circonferenza goniometrica. cotangente di un angolo orientato, secante e cosecante di un angolo orientato Periodicità del seno, coseno, tangente e cotangente Funzioni goniometriche di alcuni angoli notevoli Grafici delle funzioni trigonometriche Le funzioni trigonometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente. Dominio e codominio Espressioni delle funzioni trigonometriche di un dato angolo orientato mediante una sola di esse. Formule degli archi associati, opposti, complementari - riduzione al primo quadrante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- saper disegnare il grafico delle funzioni goniometriche</li> <li>- sapere ricavare le funzioni inverse</li> <li>- saper ricavare i valori delle funzioni goniometriche riconducendo gli angoli al primo quadrante</li> </ul>
	<b>(ripresa contenuti terza)</b>	<b>FORMULE GONIOMETRICHE</b>
novembre	<p><b>Formule goniometriche</b> Formule di addizione e sottrazione - formule di duplicazione - formule di bisezione - formule parametriche- <b>Identità goniometriche</b></p>	<p><b>Conoscenza:</b> - formule introdotte <b>Competenze</b> - semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche - verificare identità goniometriche</p>
		<b>EQUAZIONI GONIOMETRICHE</b>
dicembre	<p><b>Equazioni goniometriche :</b> Equazioni riconducibili ad equazioni elementari Equazioni lineari in seno e coseno risoluzione con le formule parametriche, il metodo grafico e metodo dell'arco associato Equazioni omogenee e riconducibili ad omogenee. <b>Sistemi di equazioni goniometriche</b></p>	<p><b>Conoscenza:</b> - risoluzione di equazioni elementari <b>Competenze</b> - saper risolvere equazioni riconducibili a equazioni elementari, di secondo grado, lineari, omogenee, ecc...</p>
		<b>DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE</b>
dicembre gennaio	<p><b>Disequazioni goniometriche :</b> Disequazioni goniometriche elementari Disequazioni omogenee ( risoluzione con metodo algebrico e metodo grafico ) Disequazioni goniometriche frazionarie- Disequazioni goniometriche risolvibili con metodi grafici</p>	<p><b>Competenze</b> - saper risolvere disequazioni riconducibili a equazioni elementari, di secondo grado, lineari, omogenee, ecc... - saper risolvere graficamente una disequazione</p>
	<b>Applicazioni : campo di esistenza di una funzione</b>	
		<b>TRIGONOMETRIA:</b>
febbraio	<p><b>Relazione tra gli elementi di un triangolo qualsiasi</b> Teorema della corda - Teorema dei seni - Teorema del coseno ( o di Carnot )</p>	<p><b>Conoscenza:</b> - teoremi sui triangoli qualsiasi (con alcune dimostrazioni) <b>Competenze</b> - risoluzione di triangoli qualsiasi</p>
febbraio marzo	<b>Problemi di geometria piana e di trigonometria</b>	<p><b>Competenze</b> - sapere utilizzare trigonometria per risolvere problemi di geometria piana</p>

		- risolvere problemi con l'utilizzo di equazioni, funzioni, grafici...
		<b>FUNZIONI ED EQUAZIONI ESPONENZIALI</b>
aprile	Potenze con esponente reale Funzione esponenziale e sue caratteristiche Equazioni e disequazioni esponenziali	<b>Conoscenza:</b> - definizioni e proprietà dell'esponenziale <b>Competenze</b> - saper disegnare grafici delle esponenziali - saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali
		<b>FUNZIONI ED EQUAZIONI LOGARITMICHE</b>
aprile maggio	Definizione di logaritmo- proprietà dei logaritmi- funzione logaritmica Equazioni e disequazioni logaritmiche Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni	<b>Conoscenza:</b> - definizioni e proprietà del logaritmo <b>Competenze</b> - saper disegnare grafici dei logaritmi - saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
		<b>NUMERI COMPLESSI</b>
maggio	Forma algebrica – trigonometrica – esponenziale Operazioni con i numeri complessi - radici $n$ -esime dei numeri complessi	<b>Conoscenza:</b> - definizioni numeri complessi e operazioni fra essi <b>Competenze</b> - saper semplificare espressioni con i numeri complessi - svolgere operazioni, ricavare radici di equazioni in $C$
		<b>CALCOLO COMBINATORIO</b>
	Permutazioni – disposizioni – combinazioni – coefficienti binomiali - proprietà dei coefficienti binomiali- potenza di binomio- binomio di Newton-	<b>Conoscenza:</b> - definizioni e formule del c.c. <b>Competenze</b> - saper riconoscere permutazioni, disposizioni, combinazioni - risolvere problemi di calcolo combinatorio
		<b>PROBABILITÀ (ciclo di lezioni svolte in lingua inglese )</b>
	Modelli deterministici e non deterministici Definizione di spazio degli eventi - evento certo – possibile – impossibile. Probabilità in senso classico Eventi incompatibili – compatibili – indipendenti – dipendenti Teoremi della probabilità – probabilità totale di eventi incompatibili e compatibili Probabilità composta – estrazione e prove ripetute -- Il teorema di Bayes	<b>Conoscenza:</b> - definizioni e formule della teoria della probabilità <b>Competenze</b> - saper riconoscere eventi incompatibili, compatibili, indipendenti, dipendenti - saper operare e calcolare con grafi e distribuzioni

