



Tel. 0331 635718  
 fax 0331 679586  
[info@isisfacchinetti.gov.it](mailto:info@isisfacchinetti.gov.it)  
<https://isisfacchinetti.gov.it>

ISIS "C. Facchinetti"  
 Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



**PROGRAMMA SVOLTO E RELAZIONE FINALE  
 DEL DOCENTE**



Rev. 1.1 del  
 26/07/17

Docente: ZARLI FRANCESCO  
 DISCIPLINA: MATEMATICA

A.S. 2017/18  
 Classe 4DCH

**CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI**

(indicare gli argomenti trattati, suddivisi per periodo. Questa parte del modulo verrà consegnato agli studenti con giudizio sospeso per effettuare i corsi di recupero e prepararsi alla prova di settembre)

**PRIMO PERIODO**

Libro di testo: "MulthiMath.verde" vol.3 e vol.4 Ghisetti&Corvi

Argomento	Esercizi
<b>Ellisse e Iperbole</b> Equazione dell'ellisse, Ellisse traslata. Equazione dell'iperbole. Iperbole equilatera. Iperbole traslata.  <b>L'ellisse e l'iperbole, applicazioni:</b> grafici deducibili dall'ellisse e dall'iperbole.	Esercizi a scelta cap.6 <b>vol.3</b>  Esercizi a scelta pag.375-380 cap.6 <b>vol.3</b>
<b>Funzioni goniometriche.</b> <b>Ripasso:</b> da una funzione goniometrica ad un'altra, angoli associati e complementari. <b>Formule goniometriche:</b> formule di addizioni e sottrazione, formule di duplicazione, formule di bisezione, formule parametriche, formule di prostaferesi e di Werner. <b>Grafici delle funzioni goniometriche.</b> Grafici di seno, coseno, tangente; periodicità e simmetrie delle funzioni seno, coseno e tangente. <b>Funzioni inverse delle funzioni goniometriche.</b> <b>Equazioni e disequazioni goniometriche.</b>	<b>Vol. 3</b> Da pag. 543 a pag.545 esercizi a scelta. Da pag. 558 a pag. 566 esercizi a scelta. Da pag. 567 nn. 471, 472, 478, 480, 483, 487, 490, 496, 505, 515, 517, 521, 533, 547, 549, 558, 576, 580, 591, 597, 604, 629, 642. Da pag. 552 a pag. 555 nn. 281, 283, 288, 299, 301, 302, 303, 310, 314. Da pag. 548 a pag. 549 nn. 209, 211, 217, 224, 226, 229. Da pag. 581 nn. 674, 684, 687, 693.
<b>Funzioni</b> Definizioni e classificazione. Dominio e segno Proprietà delle funzioni :pari/dispari, funzioni periodiche, funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni composte.	Pag. 31 n° 26, 29, 32, 34, 35, 50, 64, 66, 71, 76, 79, 81, 84, 85, 95, 102, 108, 109, 143, 145, 147,, 156, 157, 158, 160, 161, 167, 168, 177, 195, 196, 198.

**SECONDO PERIODO**

Argomento	Esercizi
<b>Limiti delle funzioni reali.</b> Insiemi numerici e insiemi di punti, Interni di un punto, interni di infinito. Approccio grafico alle definizioni di limite. Limite finito di $f(x)$ per $x$ che tende ad un valore finito. Limite finito di $f(x)$ per $x$ che tende all'infinito. Limite infinito di $f(x)$ per $x$	Da pag. 124 a pag. 136 nn.37, 38,42, 90, 91, 92, 123, 128, 132, 137, 142, 149, 152, 157, 177, 180, 183, 186, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221.  <b>Pag. 140 n.3,</b> <b>Pag. 143 n 55, 56, 57, 58 e 59.</b>



Tel. 0331 635718  
 fax 0331 679586  
[info@isisfacchinetti.gov.it](mailto:info@isisfacchinetti.gov.it)  
<https://isisfacchinetti.gov.it>

ISIS "C. Facchinetti"  
 Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



**PROGRAMMA SVOLTO E RELAZIONE FINALE  
 DEL DOCENTE**



Rev. 1.1 del  
 26/07/17

<p>che tende ad un valore finito. Limite infinito di <math>f(x)</math> per <math>x</math> che tende all'infinito.        Teoremi generali sui limiti, teorema di unicità del limite, teorema permanenza del segno.</p>	
<p><b>Funzioni continue e calcolo dei limiti.</b>        Definizione di funzione continua, continuità delle funzioni elementari, algebra dei limiti        Continuità della funzione inversa e della funzione composta        Forme di indecisione, limiti delle funzioni razionali intere e fratte, limiti delle funzioni irrazionali, limiti notevoli delle funzioni esponenziali e logaritmiche, limiti notevoli delle funzioni goniometriche        Infiniti e loro confronto, infinitesimi e loro confronto        Punti di discontinuità e loro classificazione        Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.        Grafico probabile di una funzione.</p>	<p>Da pag. 188 a pag. 218 nn.26, 33,34, 38, 40, 49, 52, 56,62, 73, 77, 78, 82, 92,95, 101, 104, 106, 109,112, 117, 119, 120,124,126, 128, 131,134, 137,141,146, 150,153, 158, 159, 162, 164,170, 171, 173, 179, 184, 185, 188, 190, 194, 205, 207, 211, 212, 215, 220, 221, 224, 226, 229, 230, 236, 244, 245, 248,253,254,272, 274, 275, 280, 281, 282,283, 293, 295, 298, <b>302,313, 355, 358, 360,372, 379, 381, 453, 455, 464, 465,470,472, 473, 478, 483, 487, 521, 523, 527,536, 538, 548, 552, 580, 592, 601</b></p>
<p><b>Derivata di una funzione reale e teoremi fondamentali.</b>        Definizione di derivata, significato geometrico della derivata, continuità e derivabilità. Derivate fondamentali, algebra delle derivate, derivata delle funzioni composte, derivate inverse delle funzioni goniometriche, derivata delle funzioni inverse, derivata logaritmica. <b>Punti di non derivabilità:</b> classificazione dei punti di non derivabilità: punti di flesso a tangente verticale, punti di cuspidi, e punti angolosi.  <b>Studio della derivabilità di una funzione (criterio di derivabilità).</b> Derivata seconda e derivate successive.        Teoremi fondamentali sulle funzioni derivabili: teorema di Lagrange, corollari del teorema di Lagrange (funzioni costanti).  <b>Funzioni crescenti o decrescenti in un intervallo</b> (teorema della monotonia di una funzione), teorema di De l'Hopital.</p>	<p>Da pag. 271 a pag. 304 nn.25, 26, 28, 36, 40, 45, 48, 69, 70, 72,74, 81, 84, 95, 96, 101, 103, 106, 107, 117, 123, 127, 130, 149, 162, 164, 170, 172, 176,184, 206, 207, 209, 210, 214, 223, 225, 231, 237, 238, 244, 248, 265, 266, 274, 281, 305, 308, 326, 329, 333, 362, 368,371, 398, 406, 432, 433, 441, 450, 452, 453, 454, 455, 552, 555, 557, 588, 593, 596, 601, 607, 620, 638, 641, 648, 659.</p>
<p><b>Lo studio di funzioni</b>        Massimi e minimi di una funzione reale assoluti e relativi. Punti stazionari e teorema di Fermat. Condizione sufficiente per l'esistenza di un punto di estremo relativo. Ricerca dei punti di estremo relativo e assoluto.</p>	<p>Da pag. 355 a pag. 385 nn.32, 35,44, 49, 62, 64, 69, 73, 79, 81, 82, 85, 88, 95, 96</p>

**N.B: Gli esercizi in grassetto devono essere svolti come compiti delle vacanze da tutti gli studenti**

Castellanza, 16-06-2018

Firma del docente

Francesco Zarli