



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE della BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> – e-mail udiso1300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Matematica -ITsT secondo biennio-quarta

<p>Competenze</p> <p>M5. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>M6. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>M7. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p>M8. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</p> <p>M9. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>		<p>Competenze chiave per l'apprendimento permanente</p> <p>P1 Comunicazione nella madrelingua</p> <p>P2 Comunicazione nelle lingue straniere</p> <p>P3 Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia</p> <p>P4 competenza digitale</p> <p>P5 imparare ad imparare</p> <p>P6 competenze sociali e civiche</p> <p>P7 spirito d'iniziativa e imprenditorialità</p> <p>P8 consapevolezza ed espressione culturale</p>
Conoscenze	Abilità	Competenze esercitate
<p>Funzioni reali di una variabile reale e successioni</p> <p>Dominio e proprietà delle funzioni. Funzioni algebriche e trascendenti. Successioni aritmetiche e geometriche. Somma dei termini di una successione.</p>	<p>Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, parità, crescita, segno, periodicità di una funzione.</p> <p>Determinare la funzione composta di due o più funzioni.</p> <p>Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche.</p>	<p>M5-M6-M7-M8</p> <p>P1-P3-P4-P5-P8</p>



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE della BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> – e-mail udiso1300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

	<p>Trasformare geometricamente il grafico di una funzione.</p> <p>Determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi.</p> <p>Determinare la somma dei primi n termini di una progressione.</p>	
<p>Limiti e funzioni continue Definizione di limite di funzione e di successione nei vari casi. Operazioni con i limiti. Teoremi sui limiti. Forme indeterminate. Infiniti e infinitesimi. Continuità delle funzioni e punti di discontinuità. Asintoti. Grafico probabile.</p>	<p>Verificare il limite di una funzione mediante la definizione.</p> <p>Verificare il limite di una successione mediante la definizione.</p> <p>Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto).</p> <p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni.</p> <p>Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata.</p> <p>Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli.</p> <p>Confrontare infinitesimi e infiniti.</p> <p>Calcolare il limite di successioni e progressioni.</p> <p>Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto.</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione.</p> <p>Disegnare il grafico probabile di una funzione.</p>	<p>M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8</p>
<p>La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale</p>	<p>Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione.</p>	<p>M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8</p>



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE della BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> – e-mail udiso1300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

<p>Definizione di derivata e calcolo con la definizione. Proprietà della derivata e regole fondamentali di derivazione. Derivate di ordine superiore. Differenziale. Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy. Regola di de l’Hospital.</p>	<p>Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione. Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione. Calcolare le derivate di ordine superiore. Calcolare il differenziale di una funzione. Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L’Hospital. Applicare le derivate alla fisica.</p>	
<p>Lo studio di funzione Crescenza e decrescenza. Massimi e minimi relativi e assoluti. Flessi e convessità. Grafico qualitativo.</p>	<p>Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione. Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima. Determinare i flessi mediante la derivata seconda. Determinare i massimi, i minimi e i flessi mediante le derivate successive. Risolvere i problemi di massimo e di minimo. Tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</p>	<p>M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8</p>
<p>Le funzioni di due variabili e al geometria analitica dello spazio Disequazioni in due variabili. Elementi di geometria analitica dello spazio: equazioni di rette e</p>	<p>Risolvere disequazioni in due incognite e i loro sistemi. Scrivere le equazioni di rette e piani dello spazio cartesiano. Studiare alcune superfici: cilindriche, coniche, sferiche.</p>	<p>M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8</p>



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE della BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> – e-mail udiso1300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

<p>piani. Problemi metrici. Superfici particolari. Funzioni di due variabili: dominio, limiti, continuità. Punti stazionari: uso dell'Hessiano, delle linee di livello. Estremi vincolati e moltiplicatori di Lagrange.</p>	<p>Determinare dominio, linee di livello e limiti di una funzione in due variabili. Calcolare derivate parziali, piano tangente, differenziale, massimi e minimi (liberi e vincolati) di una funzione in due variabili.</p>	
---	---	--