

Contenuti svolti	<p>MATEMATICA</p> <p>Fino all'8 maggio 2009</p> <p>Ripasso ed approfondimento principali metodi geometrici, applicati anche alla geometria solida e formulario di geometria solida.</p> <p>Ripasso disequazioni goniometriche e logaritmiche note, applicate allo studio di dominio e segno di una funzione.</p> <p>Metodi grafici noti: reciproca, inversa, metodo per composizione, grafici riconducibili con trasformazione ad altri in particolare per traslazione.</p> <p>Limiti, loro definizione e diversità tra la verifica di limite ed il calcolo di limite.</p> <p>Definizione di asintoto verticale, orizzontale, obliquo e loro calcolo.</p> <p>Disuguaglianza triangolare. Teorema unicità del limite (dim), teorema del confronto (dim) e teorema di permanenza del segno.</p> <p>Operazioni con i limiti (dim. Somma e prodotto)</p> <p>Forme indeterminate.</p> <p>Prodotto tra funzione infinitesima e funzione limitata e somma tra funzione infinita e funzione limitata.</p> <p>Metodi canonici di calcolo di limite per forme indeterminate.</p> <p>Uso di 4 limiti notevoli (di cui 3 dim). Uso dei rapporti notevoli di infinito.</p> <p>Applicazione dei limiti allo studio di funzione: ricerca limiti agli estremi del dominio e ricerca degli asintoti o dei valori agli estremi del dominio.</p> <p>Continuità e tipi di discontinuità.</p> <p>Enunciati teorema di Weierstrass e di esistenza degli zeri: diverse applicazioni di quest'ultimo. Metodo grafico per la risoluzione di equazione o disequazione e quindi per lo studio del segno di una funzione.</p> <p>La derivata. Casi di non derivabilità. Significato geometrico della derivata e ricerca retta tangente e normale. Ripasso significato trigonometrico del coefficiente angolare e della ricerca di angolo tra due rette..</p> <p>Teoremi operazioni derivate (dim somma)</p> <p>Derivata della composta (dim) e dell'inversa (dim)</p> <p>Regole di derivazione notevole (tabella) con dimostrazione delle principali.</p> <p>Comportamenti locali di una funzione: definizioni e loro relazione con le derivate prima e seconda. Significato in questo contesto dei termini "condizione necessaria e sufficiente".</p> <p>Significato di estremo e di punto di stazionarietà.</p> <p>Parità e disparità.</p> <p>Studio completo di funzione. Metodi semplificati per lo studio di un grafico.</p> <p>Uso delle derivate in tipi diversi di problemi, tra cui quelli parametrici.</p> <p>Ripasso ricerca luogo geometrico.</p> <p>Relazione continuità-derivabilità.</p> <p>Teoremi di Rolle, Cauchy, Lagrange (dim quest'ultimo), de L'Hopital.</p> <p>Il massimo assoluto e schema dei problemi di massimo-minimo attraverso la derivata prima studiata nel dominio.</p> <p>Equazioni parametriche risolte con intersezione tra grafico e fascio rette.</p> <p>Risoluzione di vari problemi assegnati all'esame.</p> <p>Le definizioni del calcolo integrale (integrale esteso all'intervallo,</p>
------------------	---

	<p>integrale definito, funzione integrale, integrale indefinito). Come il problema dell'area è collegato alla procedura di ricerca della primitiva. Il teorema e la formula fondamentale del calcolo integrale (senza dim). Definizione di differenziale e significato geometrico. Tabella di integrazione immediata. Metodi integrazione: elementare, per sostituzione immediata (cambio del differenziale o uso della derivata composta), per parti, razionali fratte notevoli. Uso dell'integrale nei vari casi di calcolo area. Formula del volume del solido di rotazione attorno asse x o y.</p> <p>Dopo l'8 maggio. Integrazione per sostituzione generale. Integrali impropri. Teorema della media. Definizione di $n!$ (n fattoriale) e del coefficiente binomiale. Definizione di permutazione, disposizione, combinazione e loro numero.</p>
--	---