

PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA - ANNO SCOLASTICO 2017/2018

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	ORE SETTIMANALI
Giuseppe Bertolino	Matematica	4 sez. M	3

MODULI / UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI / COMPETENZE/ CAPACITA'	METODI	TEMPI	TIPOLOGIA DELLE PROVE
RIPASSO	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali con un membro nullo e l'altro ridotto ad un solo radicale. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorno reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali).	Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, le disequazioni della tipologia e del livello di difficoltà trattati. Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni trattate.	Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo	settembre - ottobre	Verifiche scritte ed orali
FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, condominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.	Conoscere il concetto di funzione. Saper determinare il dominio ed l'immagine di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare.	Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo	ottobre - novembre	Verifiche scritte ed orali
LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte.	Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.	Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo con materiale fornito dall'insegnante	dicembre	Verifiche scritte ed orali
FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo dei limiti)	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Teoremi (enunciati e significato geometrico) sulle funzioni continue: dei valori estremi; dei valori intermedi; esistenza degli zeri.	Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Conoscere, riconoscere e saper determinare asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.	Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo con materiale fornito dall'insegnante	gennaio	Verifiche scritte ed orali

<p>DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</p>	<p>Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari: xa (con a numero reale); $\ln x$, ax (con a numero reale), $\sin x$; $\cos x$. Determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.</p>	<p>Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo con materiale fornito dall'insegnante</p>	<p>febbraio</p>	<p>Verifiche scritte ed orali</p>
<p>DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli precedenti)</p>	<p>Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrescita: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.</p>	<p>Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma. Saper elaborare opportune soluzioni in maniera critica, adattando e rielaborando contenuti già acquisiti.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo con materiale fornito dall'insegnante</p>	<p>Da ottobre a aprile</p>	<p>Verifiche scritte ed orali</p>
<p>ELEMENTI DI STATISTICA</p>	<p>Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza. Distribuzioni doppie di frequenze. Indicatori statistici mediante rapporti e differenze. Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. Disposizioni semplici. Permutazioni e combinazioni semplici. Coefficienti binomiali e relative proprietà. Binomio di Newton. Elementi di calcolo delle probabilità.</p>	<p>Calcolare frequenze relative, rapporti statistici, valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione di dati. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Calcolare ed interpretare, anche con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione. Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Esempi, esercizi e lavori di gruppo con materiale fornito dall'insegnante</p>	<p>maggio - giugno</p>	<p>Verifiche scritte ed orali</p>