

MODELLO A

MICROCOMPETENZE ESSENZIALI E DEFINIZIONE DELLE PRESTAZIONI

MATEMATICA - MONOENNIO Liceo Scientifico/ Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

<i>Microcompetenze essenziali* (obiettivi di apprendimento)</i>	<i>Prestazioni minime (livello sufficiente)</i>	<i>Prestazioni medie (fascia valutazione 7 -8)</i>	<i>Prestazioni avanzate (fascia di valutazione 9)</i>	<i>Prestazione eccellente (fascia valutazione 10)</i>
Saper riconoscere gli enti geometrici fondamentali nello spazio. Conoscere le equazioni di rette, piani e sfera nello spazio. Utilizzare le procedure vettoriali per la risoluzione di problemi.	Conoscere le equazioni degli enti geometrici fondamentali.	Individuare i procedimenti risolutivi nella trattazione di un problema di geometria nello spazio.	Risolvere problemi anche complessi sulle relazioni tra rette, piani e sfere.	Risolvere problemi complessi sulle relazioni tra rette, piani e sfere in modo critico e autonomo.
Comprendere la peculiarità e la necessità del metodo assiomatico. Conoscere le definizioni ed applicare le proprietà che permettono l'approccio analitico allo studio della geometria. Saper classificare funzioni e definire il loro dominio.	Definire le funzioni reali di variabile reale e loro proprietà. Saper classificare, stabilire le proprietà e il dominio di funzioni.	Operare con i numeri reali sulla base dell'Assioma di continuità. Definire i punti di accumulazione e stabilire il dominio delle funzioni.,	Comprendere la struttura dei numeri reali e il postulato di continuità ed applicarlo al caso delle coordinate cartesiane ai fini dell'approccio analitico alla geometria.	Comprendere l'utilità concettuale del metodo assiomatico e della modellizzazione matematica.
Conoscere le definizioni di limiti e applicare le regole di calcolo per comprendere l'andamento di funzioni nei punti all'infinito.	Definire il limite reale di variabile reale. Calcolare limiti di funzioni elementari e limiti notevoli.	Conoscere ed applicare i teoremi sui limiti e calcolare limiti. Stabilire la continuità e discontinuità di una funzione. Definire e determinare gli asintoti.	Stabilire la continuità e discontinuità di una funzione anche nei punti singolari. Ricavare gli asintoti.	Utilizzare il grafico di una funzione e/o la sua equazione per stabilire la variabilità di fenomeni rappresentabili come funzioni reali di variabile reale.

Saper definire la derivata di una funzione. Conoscere le regole di derivazione e calcolare le derivate di funzioni comprendendo il loro significato geometrico e fisico per applicarle alla risoluzione dei problemi.	Definire la derivata e conoscere il significato geometrico di rapporto incrementale e derivata di funzione reale. Calcolare derivate di funzioni.	Definire in modo rigoroso la derivata e il suo significato, rappresentando sul piano cartesiano a relazione tra l'incremento della variabile e quello della funzione.	Applicare le derivate allo studio di funzioni e a fenomeni di variabilità nell'ambito delle scienze.	Conoscere lo sviluppo storico del calcolo differenziale e l'ambito da cui è scaturito.
Costruire il grafico di funzioni reali algebriche e trascendenti e della loro derivata. Individuare e classificare i punti di non derivabilità. Applicare gli strumenti del calcolo differenziale per risolvere problemi di massimo e minimo e problemi mutuati da altre scienze, particolarmente dalla fisica.	Stabilire se una funzione è crescente o decrescente. Calcolare le coordinate di massimi, minimi e flessi. Risolvere semplici problemi di massimo e minimo. Costruire i grafici di funzioni algebriche e trascendenti elementari.	Definire funzioni crescenti e decrescenti, massimi e minimi. Stabilire concavità, convessità, flessi. Enunciare i Teoremi di Rolle, Lagrange, Chauchy e De L'Hopital. Costruire i grafici di funzioni algebriche e trascendenti.	Risolvere problemi di massimo e minimo in vari ambiti scientifici. Dimostrare i teoremi di Rolle, Lagrange, Chauchy e De L'Hopital. Rappresentare nel piano cartesiano le funzioni reali di variabile reale.	Applicare le conoscenze acquisite nello studio di funzione reale di variabile reale per stabilire la variabilità di fenomeni fisici e fare previsioni. Costruire modelli matematici e riconoscere l'importanza della modellizzazione.
Conoscere ed applicare le regole per il calcolo integrale. Applicare il concetto di integrale alla fisica e al calcolo di aree e volumi. Conoscere lo sviluppo storico del calcolo infinitesimale.	Conoscere il significato di integrale definito e indefinito. Enunciare il Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolare l'integrale delle funzioni elementari e utilizzarlo per il calcolo di aree e volumi.	Primitive di una funzione e integrale indefinito e propri e proprietà. Applicare l'Integrale definito per il calcolo di lunghezze di curve, di aree e dei volumi dei solidi di rotazione. Integrali impropri.	Comprendere il concetto di integrale in relazione a quello di derivata. Applicare gli integrali, oltre che al calcolo di lunghezze, aree e volumi, anche a problemi di fisica.	Comprendere lo sviluppo storico del concetto di area e volume di figure geometriche e il ruolo del calcolo integrale in tale contesto.

IL COORDINATORE DEL DIPARTIMENTO