

MATEMATICA TERZA

contenuti		Obiettivi minimi: conoscenze	obiettivi minimi: abilità
Disequazioni		<p>Conoscere i metodi di risoluzione delle equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado, nonché delle disequazioni fratte con fattori anche con grado superiore al primo. Conoscere i metodi risolutivi delle equazioni e disequazioni con valore assoluto, nel caso generale e nei cosiddetti casi rapidi. Conoscere il significato di risoluzione di un sistema di disequazioni.</p>	<p>Acquisire e saper applicare le tecniche di risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche di primo, di secondo grado e fratte anche con fattori di grado superiore al primo. Saper risolvere disequazioni con valore assoluto sia nel caso generale sia nei cosiddetti casi rapidi. Saper risolvere sistemi di disequazioni.</p>
Funzioni		<p>Conoscere la definizione di funzioni numeriche reali. Conoscere la definizione di Insieme di esistenza e di Immagine di una funzione. Conoscere la definizione di funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca. Conoscere la definizione di funzione composta e di funzione inversa. Conoscere il grafico delle funzione elementari $y = ax + b$, $y = k/x$, $y = x$, $y = ax^2$.</p>	<p>Saper riconoscere se il grafico di una curva è il grafico di una funzione. Saper tracciare il grafico delle funzioni elementari $y = ax + b$, $y = k/x$, $y = x$, $y = ax^2$ e di grafici ottenibili da essi tramite trasformazioni elementari. Saper determinare l'insieme di esistenza e l'immagine di una funzione. Saper dimostrare se una funzione è iniettiva, suriettiva, biunivoca. Saper comporre due funzioni.</p>
Retta		<p>Conoscere la formula delle coordinate del punto medio di un segmento e della distanza fra due punti nel piano cartesiano. Conoscere l'equazione della retta in forma esplicita e implicita. Conoscere il significato di coefficiente angolare. Conoscere l'equazione di una retta generica passante per un punto e l'equazione di una retta per due punti. Conoscere la condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette. Conoscere le possibili reciproche posizioni fra due rette e l'interpretazione algebrica di tali mutue posizioni. Conoscere la formula della distanza punto-retta. Conoscere il significato di fascio proprio e improprio di rette. Conoscere le equazioni della traslazione, delle simmetrie rispetto a rette parallele agli assi cartesiani e della simmetria centrale.</p>	<p>Saper rappresentare funzioni lineari nel piano cartesiano. Conoscere le procedure per determinare l'equazione di una retta e saper applicare le varie formule conosciute inerenti ad essa. Saper risolvere problemi sulla retta. Acquisire la capacità di tradurre problemi geometrici in forma algebrica. Saper risolvere problemi sui fasci di rette.</p>

<p>Coniche: parabola, circonferenza</p>		<p>Conoscere la definizione di parabola come luogo geometrico. Conoscere l'equazione della parabola e i suoi elementi principali. Conoscere le possibili mutue posizioni fra retta e parabola e la procedura per determinare le equazioni delle tangenti ad una parabola. Conoscere la definizione di circonferenza come luogo geometrico. Conoscere l'equazione della circonferenza e i suoi elementi principali. Conoscere le possibili mutue posizioni fra retta e circonferenza e i metodi per determinare le equazioni delle tangenti ad una circonferenza.</p>	<p>Saper tracciare il grafico di una parabola. Saper determinare le equazioni delle tangenti ad una parabola. Saper determinare l'equazione di una parabola a partire da alcune condizioni. Saper risolvere problemi sulla parabola. Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza. Saper determinare le equazioni delle tangenti ad una circonferenza. Saper determinare l'equazione di una circonferenza a partire da alcune condizioni. Saper risolvere problemi sulla circonferenza. Saper risolvere semplici problemi con retta, parabola e circonferenza. Acquisire la capacità di tradurre problemi geometrici in forma algebrica. Saper rappresentare funzioni irrazionali e curve riconducibili a rami di coniche (e.g. semicirconferenze, semiparabole). Saper operare con fasci di parabole e fasci di circonferenze.</p>
<p>Coniche: ellisse, iperbole</p>		<p>Conoscere la definizione di ellisse come luogo geometrico. Conoscere l'equazione canonica dell'ellisse e le sue principali caratteristiche. Conoscere le possibili mutue posizioni fra retta ed ellisse e la procedura per determinare le equazioni delle tangenti a un'ellisse. Conoscere la definizione di iperbole come luogo geometrico. Conoscere l'equazione canonica dell'iperbole e le sue principali caratteristiche. Conoscere le possibili mutue posizioni fra retta e iperbole e la procedura per determinare le equazioni delle tangenti ad un'iperbole. Conoscere l'equazione dell'iperbole equilatera e dell'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Conoscere l'equazione della funzione omografica.</p>	<p>Saper riconoscere l'equazione di un'ellisse/iperbole. Saper determinare l'equazione delle rette tangenti a un'ellisse/iperbole. Saper determinare l'equazione di un'ellisse/iperbole a partire da alcune condizioni. Saper risolvere semplici problemi sull'ellisse e sull'iperbole. Acquisire la capacità di tradurre problemi geometrici in forma algebrica. Saper rappresentare funzioni irrazionali e curve riconducibili a rami di coniche (e.g. semiellissi, semiiperboli). Saper risolvere disequazioni irrazionali con metodo grafico.</p>
<p>Goniometria</p>		<p>Conoscere la definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo in un triangolo rettangolo e nella circonferenza goniometrica. Conoscere le proprietà e i grafici delle funzioni goniometriche elementari. Conoscere la relazione fondamentale della goniometria. Conoscere le funzioni goniometriche di angoli notevoli, gli archi associati e la riduzione al primo quadrante. Conoscere le formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e di bisezione. Conoscere gli intervalli di invertibilità delle funzioni seno, coseno, tangente e le funzioni inverse arcoseno, arcocoseno e arcotangente. Conoscere il concetto di risoluzione di equazione goniometrica.</p>	<p>Saper operare con espressioni utilizzando le relazioni e le formule goniometriche conosciute. Saper verificare identità goniometriche. Saper applicare le formule goniometriche conosciute a semplici problemi geometrici. Saper tracciare grafici di funzioni goniometriche deducibili dai grafici delle funzioni goniometriche elementari tramite trasformazioni. Saper risolvere le equazioni goniometriche elementari. Riconoscere e saper risolvere le equazioni goniometriche riconducibili ad elementari e quelle omogenee.</p>