

MATEMATICA

Passaggio dalla classe terza corso IFeP alla classe quarta IPSIA

Gli allievi che vogliono effettuare il passaggio dalla classe terza del corso IfeP alla quarta IPSIA devono essere in possesso delle seguenti Competenze, Abilità e Conoscenze.

Unità didattiche	Competenze	Abilità	Conoscenze
Le equazioni di primo grado	Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi	Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	Principi di equivalenza Equazioni di primo grado numeriche e con coefficienti frazionari. Problemi

I sistemi lineari in due incognite	<p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>Verificare se una coppia di valori è soluzione di un sistema lineare</p> <p>Esplicitare una variabile in un'equazione in due incognite</p> <p>Rappresentare un'equazione lineare sul piano cartesiano</p> <p>Risolvere graficamente un sistema lineare</p> <p>Risolvere sistemi lineari col metodo di eliminazione e di sostituzione</p>	<p>Le equazioni in due incognite</p> <p>I sistemi lineari in due incognite e la loro rappresentazione grafica</p> <p>Metodi di risoluzione dei sistemi lineari : sostituzione, eliminazione e grafico.</p> <p>Sistemi lineari per risolvere problemi.</p>
Equazioni di secondo grado	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p>	<p>Risolvere equazioni di secondo grado numeriche intere</p> <p>Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</p>	<p>Equazioni di secondo grado incomplete: monomia, pura e spuria.</p> <p>Equazioni di secondo grado completa: formula risolutiva.</p>
Le disequazioni di primo e secondo grado	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Comunicare</p>	<p>Rappresentare disuguaglianze</p> <p>Rappresentare intervalli di R chiusi e aperti</p> <p>Verificare se un numero è soluzione di una disequazione</p> <p>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</p> <p>Risolvere disequazioni numeriche intere</p> <p>Risolvere disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere disequazioni fratte e sistemi di disequazioni</p>	<p>Intervalli di R</p> <p>Disequazioni di primo e secondo grado.</p> <p>Disequazioni fratte</p> <p>Sistemi di disequazioni</p>

<p>Piano cartesiano</p>	<p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Comunicare</p>	<p>Calcolare la distanza tra due punti</p> <p>Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento</p> <p>Scrivere l'equazione di una retta in forma implicita e in forma esplicita</p> <p>Disegnare una retta di cui si conosce l'equazione</p> <p>Determinare l'equazione di una retta noti coefficiente angolare ed un punto</p> <p>Determinare l'equazione di una retta noti due punti</p> <p>Scrivere l'equazione di una retta parallela o perpendicolare ad una retta data</p> <p>Trovare le coordinate del punto di intersezione tra due rette</p> <p>Risolvere problemi di geometria utilizzando la geometria analitica</p> <p>Riconoscere l'equazione di una parabola</p> <p>Determinare vertice, asse di simmetria e zeri di una parabola</p> <p>Disegnare una parabola nel piano cartesiano</p> <p>Stabilire il comportamento di una retta rispetto alla parabola</p> <p>Rappresentare e risolvere problemi non geometrici utilizzando la geometria analitica</p>	<p>Piano cartesiano</p> <p>I punti e le distanze nel piano cartesiano</p> <p>Retta nel piano cartesiano</p> <p>Rette parallele e rette perpendicolari</p> <p>Rette incidenti</p> <p>Parabola</p>
-------------------------	--	--	--

<p>Perimetri e aree</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Acquisire dati e informazioni</p>	<p>Calcolare il perimetro di un poligono</p> <p>Effettuare conversioni tra unità di misura di aree</p> <p>Calcolare l'area e il perimetro di triangoli, quadrilateri, cerchi e figure composte di questi</p> <p>Invertire le formule delle aree</p> <p>Calcolare il valore approssimato di un'area</p>	<p>Misure di lunghezza e di superficie</p> <p>Triangoli, quadrilateri e poligoni regolari</p> <p>Cerchio e circonferenza</p>
<p>Il teorema di Pitagora</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Argomentare</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p>	<p>Calcolare la lunghezza di un lato incognito in un triangolo rettangolo</p> <p>Risolvere problemi con triangoli rettangolo con un angolo acuto di 30° o 45°</p> <p>Risolvere problemi con l'uso del teorema di Pitagora</p> <p>Riconoscere se un triangolo è rettangolo e individuare l'angolo retto</p>	<p>Triangolo rettangolo</p> <p>Teorema di Pitagora</p> <p>Applicazioni del Teorema di Pitagora</p>
<p>Funzioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p>	<p>Dare la definizione di funzione esponenziale</p> <p>Studiare il grafico della funzione esponenziale con base >1 e $0 < \text{base} < 1$</p> <p>Determinare il dominio</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali</p> <p>Dare la definizione di logaritmo</p> <p>Applicare le proprietà dei logaritmi</p> <p>Dare la definizione di funzione logaritmica</p> <p>Studiare il grafico della funzione logaritmica con base >1 e $0 < \text{base} < 1$</p> <p>Risolvere equazioni logaritmiche</p>	<p>Potenza e proprietà delle potenze</p> <p>Funzioni ed equazioni esponenziali</p> <p>Funzioni ed equazioni logaritmiche</p> <p>Grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche.</p>

Goniometria	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Argomentare</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche</p>	<p>Trasformare gradi in radianti e viceversa</p> <p>Dare la definizione di seno, coseno e tangente di un angolo</p> <p>Calcolare i valori delle funzioni goniometriche degli angoli notevoli utilizzando la circonferenza goniometrica</p> <p>Applicare le relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche</p> <p>Disegnare il grafico delle funzioni goniometriche</p> <p>Risolvere equazioni goniometriche elementari</p> <p>Applicazione ai triangoli rettangoli</p>	<p>Misura degli angoli in gradi sessagesimali e in radianti</p> <p>Circonferenza goniometrica</p> <p>Grafici delle funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente di un angolo.</p> <p>Funzioni ed equazioni goniometriche</p> <p>Teoremi sui triangoli rettangoli</p>
-------------	---	--	---