

MATEMATICA

PRIMO BIENNIO

Competenze, abilità e contenuti comuni a tutte le classi del primo biennio

Competenze	Abilità	Contenuti(*)	Classe Prima	Classe Seconda
G. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi	<i>I numeri naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale; ordinamento e loro rappresentazione sulla retta.</i>	X	
	Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati	<i>Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà; rapporti, proporzioni e percentuali</i>	X	
	Calcolare semplici espressioni con potenze	<i>Proprietà delle potenze; espressioni in Z e in Q con le potenze</i>	X	
	Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile	<i>I monomi: definizione e caratteristiche; operazioni; espressioni; M.C.D. e m.c.m.</i>	X	
	Eseguire le operazioni con i polinomi	<i>I polinomi: definizione e caratteristiche; operazioni; prodotti notevoli; divisione tra polinomi; divisibilità tra polinomi e teorema del resto; regola di Ruffini</i>	X	

	Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati		Principi di equivalenza. Equazioni e disequazioni lineari intere. Risoluzione di problemi con le equazioni lineari di primo grado. <i>Scomposizione in fattori di polinomi. Frazioni algebriche.</i>	Scomposizione in fattori di polinomi. Frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte. Legge di annullamento del prodotto. Equazioni non lineari che si risolvono con la scomposizione in fattori. Disequazioni lineari e ad esse riconducibili.
	Operare con i radicali; utilizzare correttamente il concetto di approssimazione	La funzione potenza e la funzione radice; la proprietà invariantiva e la semplificazione di un radicale; radicali e valore assoluto; le operazioni con i radicali e la razionalizzazione con particolare riferimento ai radicali quadratici; i radicali quadratici doppi; potenze ad esponente razionale.		X

	Risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	<i>Caratteristiche generali delle equazioni di secondo grado; la risoluzione delle equazioni incomplete; la risoluzione delle equazioni complete; i legami tra le soluzioni e i coefficienti; problemi con le equazioni parametriche. Problemi che si risolvono con equazioni di secondo grado.</i>		<i>X</i>
	Risolvere le equazioni di grado superiore al secondo e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.	<i>Legge di annullamento del prodotto; equazioni che si risolvono con la scomposizione in fattori. Equazioni binomie e trinomie.</i>		<i>X</i>
	Risolvere sistemi di primo e secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	<i>Risolvere i sistemi lineari 2x2 con i quattro metodi; risolvere i sistemi lineari 3x3. Risolvere i sistemi di secondo grado con i metodi di sostituzione e riduzione.</i>		<i>X</i>
Interdisciplinari	Geometria sviluppata dal docente di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica".			

H. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Rappresentare sul piano cartesiano La funzione $f(x) = ax + b$.	<i>Il piano cartesiano: distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento; problemi nel piano cartesiano: area e perimetro di semplici figure.</i> Risoluzione grafica di sistemi lineari		X
	Analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche	Piano euclideo: <i>proprietà delle figure geometriche in particolare triangoli e quadrilateri; criteri di congruenza dei triangoli; teorema di Pitagora; teoremi di Euclide.</i>		X
I. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	<i>La raccolta, l'organizzazione dei dati in tabelle e la rappresentazione grafica. Il calcolo della frequenza; l'elaborazione dei dati; indici di posizione centrale; indici di variabilità.</i>		X
	Simbologia e terminologia degli insiemi	<i>Sottoinsiemi; Insieme unione, intersezione e complemento.</i>	X	
	Calcolare la probabilità di eventi elementari.	<i>Calcolo delle probabilità; la definizione classica; eventi complementari; probabilità composta e probabilità totale.</i>		X

(*) **In grassetto i contenuti imprescindibili della disciplina.**