

MATEMATICA

Scuola Secondaria di Primo Grado **classe I**

Conoscenze	Saper fare: abilità	Competenze disciplinari in uscita dalla classe Prima
<p>Il numero</p> <ul style="list-style-type: none">● Acquisire il concetto di insieme, la tipologia di rappresentazione, le operazioni● Conoscere il concetto di numero e i sistemi di numerazione nell'evoluzione storica● Comprendere le proprietà delle operazioni interne ed esterne ad N● Il concetto di potenza● Le proprietà delle potenze● Le potenze con 0 e 1 alla base e/o all'esponente● La notazione scientifica dei numeri● Comprendere il concetto di multiplo e divisore● Numeri primi e numeri composti● I criteri di divisibilità● La scomposizione in fattori primi● Il significato di minimo comune multiplo e di Massimo Comune Divisore● Il concetto di frazione e la loro classificazione● Le frazioni equivalenti● Le operazioni con le frazioni	<ul style="list-style-type: none">● Distinguere insiemi finiti, infiniti, vuoti● Rappresentare gli insiemi per elencazione, caratteristica e graficamente● Eseguire le operazioni di unione e di intersezione fra insiemi● Distinguere il valore relativo ed assoluto delle cifre di un numero● Rappresentare i numeri sulla retta orientata e saperli confrontare● Scrivere in forma polinomiale un numero● Eseguire le quattro operazioni● Applicare le proprietà delle operazioni● Risolvere un'espressione numerica● Calcolare una potenza● Applicare le proprietà delle potenze● Svolgere espressioni con le potenze● Scrivere i numeri nella notazione scientifica● Calcolare i multipli e/o i divisori di un numero● Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. utilizzando il metodo della scomposizione in fattori primi● Operare con una frazione su una grandezza● Semplificare una frazione ai minimi termini● Confrontare due frazioni	<ul style="list-style-type: none">● Operare sugli insiemi numerici avendo consapevolezza dell'uso delle operazioni ed utilizzando gli strumenti più opportuni per interagire nella realtà● Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'uso di rappresentazioni grafiche● Riconoscere situazioni problematiche, tradurle in termini matematici e saper utilizzare e confrontare le varie strategie risolutive● Individuare le grandezze nel contesto di studio; eseguire misurazioni delle grandezze fondamentali● Riconoscere, descrivere, riprodurre, classificare le figure geometriche e saper operare utilizzando i loro elementi costitutivi

Relazioni, dati e previsioni

- I vari tipi di rappresentazione grafica: istogramma, ideogramma, diagramma cartesiano e areogramma.
- Gli elementi di un problema
- Le caratteristiche dei vari metodi di risoluzione

Spazio e figure

- Unità di misura del S.M.D.
- Trasformazione di una unità di misura nei suoi multipli e sottomultipli .
- Misura degli angoli e sistema sessagesimale
- Gli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano
- Segmenti consecutivi e adiacenti, confronto tra segmenti, somma e differenza di segmenti, multipli e sottomultipli di segmenti, punto medio di un segmento, misura della lunghezza di un segmento
- Concetto di poligono e sue caratteristiche
- Triangoli: classificazione e punti notevoli

- Svolgere le operazioni con le frazioni: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze

- Leggere ed interpretare raccolte di dati
- Costruire grafici
- Leggere ed interpretare grafici
- Riconoscere i dati e le incognite di un problema
- Individuare procedimenti e fasi risolutive di un problema
- Risolvere un problema con la tecnica più adatta e generalizzare i procedimenti risolutivi in campi di esperienza diversi

- Comprendere il concetto di grandezza e misura
- Esprimere le grandezze con le unità di misura del S.I. utilizzando anche potenze di 10
- Effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto
- Analizzare oggetti e fenomeni scegliendo le grandezze di misura e gli strumenti di misura
- Usare il goniometro per misurare l'ampiezza di un angolo
- Operare con misure angolari e di tempo
- Eseguire calcoli nel sistema sessagesimale
- Distinguere e disegnare angoli diversi

- Quadrilateri: caratteristiche generali dei trapezi e dei parallelogrammi

- Disegnare: la distanza punto-retta, la proiezione di un segmento su una retta, l'asse di un segmento, le rette parallele e perpendicolari
- Risolvere semplici problemi sulle rette
- Calcolare la somma degli angoli interni di un poligono e il numero di diagonali
- Classificare le figure geometriche
- Applicare il concetto di isoperimetria e di congruenza
- Calcolare il perimetro di un poligono
- Risolvere problemi sui poligoni

MATEMATICA

Scuola Secondaria di Primo Grado **classe II**

Conoscenze	Saper fare: abilità	Competenze disciplinari in uscita dalla classe seconda
<p>Il numero</p> <ul style="list-style-type: none">• Numeri e frazioni decimali• Operazioni con i numeri decimali• Le frazioni generatrici• Radice quadrata di un numero• Proprietà delle radici quadrate• Quadrati perfetti e radici esatte• Numeri irrazionali• Rapporti e riduzioni in scala• Proporzioni, termini e proprietà• Grandezze direttamente e inversamente proporzionali• Proporzionalità diretta e inversa• Problemi sulla proporzionalità• Percentuale, interesse e sconto	<ul style="list-style-type: none">• Passare dal numero decimale alla frazione generatrice e viceversa• Operare con i numeri decimali• Estrarre la radice quadrata esatta con le tavole numeriche e con la scomposizione in fattori primi• Applicare le proprietà delle radici quadrate• Approssimare un numero e arrotondare per difetto e per eccesso• Calcolare il rapporto tra grandezze omogenee ed eterogenee• Operare ingrandimenti e riduzioni in scala• Applicare le proprietà delle proporzioni• Calcolare il termine incognito di una proporzione• Riconoscere e operare con grandezze direttamente e inversamente proporzionali• Comprendere il concetto di proporzionalità• Risolvere problemi del tre semplice• Rappresentare nel piano cartesiano le leggi di proporzionalità• Usare le proporzioni per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none">• Operare sugli insiemi numerici avendo la consapevolezza dell'uso delle operazioni ed utilizzando gli strumenti più opportuni per interagire nella realtà• Individuare le grandezze nel contesto, oggetto di studio; eseguire misurazioni delle grandezze fondamentali• Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'utilizzo di rappresentazioni grafiche• Riconoscere, descrivere, riprodurre, classificare le figure geometriche e saper operare utilizzando i loro elementi costitutivi• Riconoscere situazioni problematiche, tradurle in termini matematici e saper utilizzare e confrontare le varie strategie risolutive

<p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none">● Elementi di statistica: raccolta di dati e sistemazione in tabelle e grafici● Valori significativi: media, moda, mediana <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none">● Equivalenza delle superfici piane● Aree delle superfici dei poligoni● Il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni● Trasformazioni isometriche: traslazione, rotazione, simmetrie● La circonferenza, il cerchio e le loro parti	<ul style="list-style-type: none">● Calcolare percentuali e risolvere problemi● Sistemare dati in tabelle e rappresentarli mediante grafici opportuni● Calcolare media, moda e mediana <ul style="list-style-type: none">● Applicare i concetti di equivalenza● Calcolare l'area dei poligoni● Risolvere problemi di isoperimetria ed equiestensione● Applicare il Teorema di Pitagora● Riconoscere simmetrie, traslazioni e rotazioni● Disegnare e analizzare circonferenza, cerchio e le loro parti, i poligoni inscritti e circoscritti	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

MATEMATICA

Scuola Secondaria di Primo Grado **classe III**

Conoscenze	Saper fare: abilità	Competenze disciplinari in uscita dalla classe terza
<p>Numero</p> <ul style="list-style-type: none">● I numeri relativi e le loro proprietà● Le quattro operazioni● Potenza e radice di un numero relativo● Il calcolo letterale● Monomi e operazioni con essi● Polinomi e operazioni con essi● Prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza; quadrato di un binomio● Equazioni di primo grado● Principi di equivalenza● Risoluzione di un'equazione e verifica● Problemi risolvibili con equazioni <p>Relazioni</p> <ul style="list-style-type: none">● Il piano cartesiano: distanza di due punti e punto medio di un segmento.● Il concetto di funzione● Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e loro rappresentazione● La retta nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none">● Rappresentare e confrontare i numeri relativi● Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi● Calcolare potenze e radici quadrate di numeri relativi● Operare con le espressioni letterali● Operare con i monomi● Operare con i polinomi● Riconoscere e utilizzare i prodotti notevoli● Comprendere la differenza tra identità ed equazioni● Risolvere equazioni di primo grado applicando i principi di equivalenza● Risolvere problemi di aritmetica e geometria mediante equazioni di primo grado <ul style="list-style-type: none">● Usare il piano cartesiano per rappresentare funzioni e relazioni● Rappresentare segmenti e figure geometriche nel piano, individuare le coordinate e le simmetrie● Eseguire e interpretare rappresentazioni di funzioni● Risolvere graficamente un'equazione	<ul style="list-style-type: none">● Operare sugli insiemi numerici e con espressioni letterali, avendo consapevolezza dell'uso delle operazioni ed utilizzando gli strumenti più opportuni per interagire nella realtà● Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'utilizzo di rappresentazioni grafiche● Riconoscere, descrivere, riprodurre, classificare le figure geometriche e saper operare utilizzando i loro elementi costitutivi● Riconoscere situazioni problematiche, tradurle in termini matematici e saper utilizzare e confrontare le varie strategie risolutive

Dati e Previsioni

- La probabilità: concetti di evento certo, incerto, impossibile
- Calcolo della probabilità semplice

Spazio e figure

- Misura della circonferenza, del cerchio e delle loro parti
- Elementi di geometria nello spazio
- Superficie laterale, totale e volume del prisma, del parallelepipedo, del cubo e della piramide
- Calcolo delle diagonali del cubo e del parallelepipedo
- I solidi di rotazione: superficie laterale, totale e volume

- Calcolare la probabilità semplice
- Applicare con tabelle a doppia entrata la probabilità alla genetica

- Calcolare la lunghezza della circonferenza e di un arco, l'area del cerchio e delle sue parti
- Disegnare i solidi, anche composti e cavi.
- Comprendere e applicare i concetti e i procedimenti per il calcolo di superficie laterale, superficie totale e volume.
- Risolvere problemi inerenti a superficie, volume e peso dei solidi.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per generalizzare formule, proprietà e relazioni