

## MATEMATICA – CLASSI PRIME

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	OBIETTIVI
<p>Comprendere ed usare linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze.</p> <p>-Utilizza frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, con la consapevolezza di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p>	<p>Il metodo delle coordinate cartesiane.</p> <p>Rappresentazioni grafiche e tabelle.</p> <p>Il linguaggio degli insiemi</p>	<p>Disegnare un punto sul piano cartesiano (limitato al primo quadrante) di date coordinate (espresse con numeri naturali).</p> <p>Individuare le coordinate di un punto (espresse con numeri naturali).</p> <p>Disegnare sul piano cartesiano poligoni di cui siano assegnate le coordinate dei vertici. Leggere e costruire tabelle e grafici.</p>
<p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Applicare tecniche di calcolo, regole e proprietà.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-In casi semplici scompone numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>-Utilizza la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>-Utilizza la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p>	<p>Il sistema di numerazione decimale posizionale.</p> <p>L'insieme dei numeri naturali <math>N</math>.</p> <p>Le quattro operazioni in <math>N</math>.</p> <p>L'elevamento a potenza.</p> <p>Divisori e multipli.</p> <p>Numeri primi.</p> <p>Scomposizione di un numero in fattori primi.</p> <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <p>Espressioni.</p>	<p>Conoscere il significato di numero naturale, di numeri pari e dispari, di multiplo e sottomultiplo e saperli riconoscere.</p> <p>Rappresentare numeri naturali sulla retta orientata.</p> <p>Conoscere il significato di addizione e moltiplicazione e delle loro operazioni inverse e riconoscere quando utilizzarle per risolvere problemi.</p> <p>Riconoscere quali operazioni si possono sempre risolvere in <math>N</math>.</p> <p>Eseguire operazioni ed espressioni in <math>N</math>.</p> <p>Risolvere problemi aritmetici.</p> <p>Conoscere il significato di potenza di un numero.</p> <p>Conoscere ed utilizzare le proprietà delle potenze.</p> <p>Conoscere il significato di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato.</p>
<p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Applicare tecniche di calcolo, regole e proprietà.</p>	<p>-Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze.</p> <p>-Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, con la</p>	<p>L'insieme dei numeri razionali assoluti <math>Q_a</math>.</p> <p>Le quattro operazioni e l'elevamento a potenza in <math>Q_a</math>.</p>	<p>Intuire l'esigenza per cui si è passati dall'insieme <math>N</math> a <math>Q_a</math> come ampliamento di un insieme numerico.</p> <p>Conoscere il significato di numero razionale assoluto.</p> <p>Confrontare numeri razionali assoluti.</p>

<p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>consapevolezza di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>-In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>-Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>-Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p>	<p>Le frazioni equivalenti.</p> <p>Espressioni.</p>	<p>Rappresentare numeri razionali assoluti sulla retta orientata.</p> <p>Riconoscere quali operazioni si possono sempre eseguire in <math>\mathbb{Q}</math>.</p> <p>Rappresentare graficamente una frazione.</p> <p>Ridurre ai minimi termini una frazione.</p> <p>Confrontare frazioni.</p> <p>Eseguire operazioni ed espressioni in <math>\mathbb{Q}</math>.</p> <p>Risolvere problemi con dati frazionari.</p>
<p>Riconoscere proprietà e caratteristiche di una figura.</p> <p>Analizzare e confrontare figure geometriche.</p> <p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando strumenti opportuni in modo appropriato e con accuratezza: riga, squadra, goniometro, compasso e GeoGebra.</p> <p>-Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>-Riprodurre figure e disegni geometrici in base a descrizione e decodificazione fatta da altri.</p> <p>-Determinare il perimetro di semplici figure piane.</p> <p>-Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>-Usare il piano cartesiano per rappresentare figure geometriche.</p>	<p>Gli enti fondamentali della geometria.</p> <p>I segmenti.</p> <p>Gli angoli.</p> <p>I poligoni.</p> <p>I triangoli.</p>	<p>Intuire che il disegno è un modo per rappresentare la geometria e che, a seconda delle esigenze, è utile assumere modelli geometrici di vario tipo.</p> <p>Conoscere i concetti primitivi (punto, retta, piano ecc..).</p> <p>Conoscere il significato di: segmento, angolo, angoli opposti al vertice, rette parallele, rette perpendicolari, angolo retto, acuto, ottuso, ecc.. e riconoscerli.</p> <p>Riconoscere figure congruenti.</p> <p>Conoscere termini e simboli geometrici.</p> <p>Conoscere il significato di triangolo isoscele, equilatero, acutangolo, ottusangolo, rettangolo e saperli riconoscere in base alle loro proprietà.</p> <p>Classificare i triangoli osservando i lati e gli angoli.</p> <p>Riconoscere che la somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto.</p>
<p>Individuare le strategie appropriate per la</p>		<p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni,</p>	<p>Tradurre in simboli i dati di un problema.</p> <p>Risolvere, impostare correttamente con ordine</p>

soluzione di problemi.		espressioni, frazioni, rappresentazioni grafiche.	formale problemi di vario tipo. Applicare correttamente regole e proprietà. Usare la simbologia e le indicazioni opportune per risolvere un problema. Verificare i risultati.
------------------------	--	---	--

## MATEMATICA – CLASSI SECONDE

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	OBIETTIVI
<p>Riconoscere proprietà e caratteristiche di una relazione.</p> <p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Esegue operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti, (frazioni, numeri decimali) quando possibile a mente o utilizzando gli algoritmi scritti.</p> <p>-Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>-Descrive rapporti e quozienti mediante frazioni.</p> <p>-Riproduce figure e disegni geometrici utilizzando strumenti opportuni in modo appropriato e con accuratezza: riga, squadra, goniometro, compasso e GeoGebra.</p> <p>-Rappresenta punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>-Riproduce figure e disegni geometrici in base a descrizione e decodificazione fatta da altri.</p> <p>-Riconosce figure piane simili in contesti diversi e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>-Determina l'area di semplici figure piane, anche scomponendole in figure elementari.</p>	<p>Il metodo delle coordinate cartesiane.</p> <p>Rappresentazioni grafiche e tabelle.</p> <p>Funzione di proporzionalità diretta e inversa e relativi grafici.</p>	<p>Disegnare un punto sul piano cartesiano (limitato al primo quadrante) di date coordinate (espresse con numeri razionali assoluti). Leggere le coordinate di un punto dato.</p> <p>Disegnare sul piano cartesiano poligoni di cui siano assegnate le coordinate dei vertici. Calcolare sul piano cartesiano la misura della lunghezza dei lati di una figura piana di dati vertici (mediante l'uso del teorema di Pitagora) e la misura della sua area.</p> <p>Disegnare sul piano cartesiano rette, parabole, iperboli come leggi matematiche che esprimono una formula o come grandezze che variano in un fenomeno. Utilizzare in situazioni diverse il piano cartesiano per risolvere problemi.</p> <p>Conoscere il significato variabile dipendente e indipendente e intuire quello di funzione. Esprimere graficamente sul piano cartesiano l'andamento di un fenomeno rispetto alla legge che lega due grandezze variabili</p> <p>Conoscere il significato di grandezze direttamente e inversamente proporzionali, di grandezze legate da una legge lineare o da una legge quadratica e saperle riconoscere.</p> <p>Riconoscere quale curva si ottiene con questi tipi di grandezze.</p>
<p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p>	<p>-Esegue operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti, (frazioni, numeri decimali) quando possibile a mente o utilizzando gli algoritmi scritti.</p>	<p>Numeri razionali assoluti <math>Q_a</math>.</p> <p>Numeri irrazionali.</p>	<p>Passare dall'insieme <math>N</math> all'insieme <math>Q_a</math>.</p> <p>Rappresentare numeri razionali assoluti sulla retta orientata.</p>

<p>Applicare tecniche di calcolo, regole e proprietà.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>-Descrive rapporti e quozienti mediante frazioni</p>	<p>Numeri reali assoluti Ra.</p> <p>Le quattro operazioni e l'elevamento a potenza in Qa.</p> <p>L'operazione di radice quadrata.</p> <p>Espressioni.</p>	<p>Conoscere il significato di numero razionale assoluto. Riconoscere quali operazioni si possono sempre eseguire in N e quali in Qa. Saper passare da un numero decimale ad una frazione e viceversa. Riconoscere numeri decimali limitati e illimitati periodici.</p> <p>Conoscere il significato dell'operazione di estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Riconoscere che con i numeri razionali non è sempre possibile l'operazione di estrazione di radice. Intuire l'esigenza per cui si sono introdotti i numeri irrazionali. Intuire l'esigenza per cui si è passati dai numeri razionali assoluti Qa ai numeri reali assoluti Ra. Trovare la radice quadrata di un numero quadrato perfetto con l'uso delle tavole numeriche o con la scomposizione in fattori primi. Trovare il valore approssimato di una radice quadrata o cubica sulle tavole numeriche. Conoscere ed usare in diversi contesti le tavole numeriche.</p>
<p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Applicare tecniche di calcolo, regole e proprietà.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio</p>	<p>-Utilizza frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, con la consapevolezza di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>-Dà stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>-Esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>-Dà stime approssimate per il</p>	<p>Rapporti e proporzioni.</p> <p>Rapporti tra grandezze omogenee e non omogenee.</p> <p>Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</p> <p>Percentuali.</p>	<p>Conoscere il significato di rapporto e proporzione nel linguaggio comune e in quello matematico. Calcolare il rapporto di due grandezze omogenee date. Calcolare il rapporto di due grandezze non omogenee ed esprimere la loro relativa unità di misura. Conoscere il significato di rapporti particolari come peso specifico, pressione, densità di popolazione, velocità, accelerazione ecc. Conoscere ed applicare le proprietà delle proporzioni.</p>

<p>appropriato.</p>	<p>risultato di una operazione e controllare la plausibilità di calcolo.</p>		<p>Conoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali e rappresentarle graficamente. Collegare e utilizzare i concetti di rapporto e proporzione in situazioni diverse quali le percentuali, le riduzioni e gli ingrandimenti in scala, le similitudini ecc.</p> <p>Passare da dati numerici a dati percentuali e viceversa. Applicare valori percentuali per risolvere problemi di vario tipo.</p>
<p>Riconoscere proprietà e caratteristiche di una figura.</p> <p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p> <p>Analizzare e confrontare figure geometriche individuando invarianti, varianti e relazioni.</p>		<p>Triangoli.</p> <p>Punti notevoli di un triangolo.</p> <p>Quadrilateri.</p> <p>Equivalenza di figure e misura dell'area.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p> <p>Isometrie.</p> <p>Similitudini.</p> <p>Teoremi di Euclide.</p>	<p>Conoscere i punti notevoli di un triangolo, saperli tracciare e individuare in triangoli di diverso tipo.</p> <p>Conoscere il significato dei termini: quadrilatero, trapezio, parallelogramma, rombo, rettangolo, quadrato e saperli riconoscere in base alle loro proprietà. Usare rappresentazioni grafiche con gli insiemi per classificare i quadrilateri.</p>
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>		<p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Tradurre in simboli i dati di un problema. Risolvere, impostare correttamente con ordine formale problemi di vario tipo. Applicare correttamente regole e proprietà. Usare la simbologia e le indicazioni opportune per risolvere un problema. Verificare i risultati.</p> <p>Riprendere e collegare le conoscenze acquisite con quelle nuove e inquadrarle</p>

			in un contesto più ampio. Cercare e trovare analogie e differenze in ambiti diversi.
--	--	--	---

## MATEMATICA – CLASSI TERZA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	OBIETTIVI
<p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Applicare tecniche di calcolo, regole e proprietà.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Esegue operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti, (numeri naturali, numeri interi frazioni, numeri decimali) quando possibile a mente o utilizzando gli algoritmi scritti.</p> <p>-Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>-Utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>-Scompone numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>-Descrive rapporti e quozienti mediante frazioni.</p> <p>-Dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di calcolo.</p> <p>-Dà stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>-Utilizza la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>-Descrive con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema (utilizzo del metodo algebrico nella risoluzione di problemi).</p> <p>-Esegue espressioni di calcolo con i numeri conosciuti.</p> <p>-Esprime misure utilizzando anche potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>-Dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di calcolo.</p>	<p>Numeri reali,</p> <p>Insiemi numerici</p> <p>Calcolo letterale</p> <p>Equazioni di primo grado ad un'incognita</p>	<p>Passare dall'insieme numerico <math>R_a</math> ad <math>R</math>.                      Conoscere il significato di numero reale.                      Rappresentare numeri reali sulla retta orientata.                      Confrontare e ordinare numeri reali                      Riconoscere quali operazioni si possono sempre eseguire in <math>R</math>.                      Eseguire operazioni ed espressioni in <math>R</math>.</p> <p>Conoscere il significato di monomio e di polinomio e saperli riconoscere.                      Eseguire la somma algebrica di più monomi, il prodotto di un monomio per un monomio, il prodotto di un monomio per un polinomio, il prodotto di un polinomio per un polinomio.                      Riconoscere ed utilizzare i prodotti notevoli  <math display="block">a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)</math>                     ; <math>(a \pm b)^2</math>.                      Eseguire semplici espressioni letterali.</p> <p>Risolvere un'equazione di primo grado ad un'incognita e riconoscere che può avere al massimo una soluzione.                      Riconoscere quando un'equazione è indeterminata e quando è impossibile.                      Verificare equazioni.                      Risolvere problemi mediante equazioni di primo grado ad un'incognita.</p>



<p>Riconoscere proprietà e caratteristiche di una relazione.</p> <p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici. Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p> <p>-Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>-Esprime la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>-Usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y = mx</math>, <math>y = mx + q</math>, <math>y = a/x</math>, <math>y = x^2</math> e i loro grafici collegando le due funzioni <math>y = ax</math>, <math>y = a/x</math> al concetto di proporzionalità.</p>	<p>Il metodo delle coordinate cartesiane.</p> <p>Primi elementi di geometria analitica.</p> <p>Rappresentazione di semplici funzioni</p>	<p>Disegnare un punto di date coordinate di numeri reali sul piano cartesiano.</p> <p>Disegnare sul piano cartesiano poligoni di cui siano assegnate le coordinate dei vertici. Calcolare sul piano cartesiano la misura della lunghezza dei lati di una figura piana di dati vertici e la misura della sua area.</p> <p>Rappresentare per punti sul piano cartesiano semplici rette, parabole, iperboli.</p> <p><b>Conoscere il significato di coefficiente angolare di una retta, riconoscere dalla loro equazione quando sono parallele e quando sono perpendicolari.</b></p>
<p>Riconoscere proprietà e caratteristiche di una figura.</p> <p>Osservare fatti, individuare e applicare relazioni, proprietà, procedimenti.</p> <p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>	<p>-Riproduce figure e disegni geometrici utilizzando strumenti opportuni in modo appropriato e con accuratezza: riga, squadra, goniometro, compasso e GeoGebra.</p> <p>-Rappresenta punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>-Riproduce figure e disegni geometrici in base a descrizione e decodificazione fatta da altri.</p> <p>-Calcola l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza.</p> <p>-Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>-Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni.</p>	<p>Circonferenza e Cerchio.</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti.</p> <p>Geometria solida.</p>	<p>Conoscere il significato di poligono regolare, saperlo riconoscere e classificare.</p> <p>Conoscere il significato di poligono inscrittibile e circoscrittibile ad una circonferenza e riconoscere che i poligoni regolari sono inscrittibili e circoscrittibili ad una circonferenza.</p> <p>Calcolare la misura della lunghezza dell'apotema di un poligono regolare.</p> <p>Conoscere le formule dell'area e del perimetro di un poligono regolare.</p> <p>Conoscere il significato di: volume, superficie laterale e superficie totale di un solido retto. Riconoscere cubi, parallelepipedi, prismi,</p>

			piramidi , cilindri, cono, conoscere le loro proprietà e le formule per calcolare la misura del loro volume, della loro area laterale e totale.
<p>Comprendere ed usare i linguaggi specifici.</p> <p>Esprimere situazioni con linguaggio appropriato.</p>		<p>Probabilità semplice e composta.</p> <p>Statistica.</p>	<p>Calcolare la probabilità di eventi.</p> <p>Costruire, leggere ed interpretare grafici e tabelle.</p> <p>Calcolare media, moda e mediana.</p>
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>-Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Tradurre in simboli i dati di un problema.</p> <p>Risolvere, impostare correttamente con ordine formale problemi di vario tipo.</p> <p>Applicare correttamente regole e proprietà.</p> <p>Usare la simbologia e le indicazioni opportune per risolvere un problema.</p> <p>Verificare i risultati.</p> <p>Risolvere problemi mediante equazioni di primo grado ad un'incognita.</p> <p>Riprendere e collegare le conoscenze acquisite con quelle nuove e inquadrarle in un contesto più ampio.</p> <p>Cercare e trovare analogie e differenze in ambiti diversi.</p>