**CURRICOLO DI MATEMATICA – SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO classe prima**

**CURRICOLO DI MATEMATICA – CLASSE PRIMA**

**COMPETENZE ATTESE (dalle Nuove Indicazioni Nazionali)**

- Applicare il ragionamento logico in ambiti diversi e porre e risolvere problemi di diversa complessità in contesti matematici e interdisciplinari.
- Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica.
- Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei ossia: padroneggiare i calcoli con sicurezza; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e cogliere le relazioni tra i loro elementi; analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni.
- Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi via via più complessi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico in modo appropriato e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale.
- Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici.
- Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana.
- Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e risolvere situazioni problematiche; riconoscere le connessioni con altri linguaggi formali in particolare con quello informatico.

*Per Informatica:*

- Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari, valutandone la correttezza.

| NUCLEI FONDANTI | OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (dalle Nuove Indicazioni Nazionali) | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI (al termine della classe prima) | OBIETTIVI MINIMI | **CONOSCENZE?** |
|---|---|---|---|---|
| NUMERI | Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e software specifici, valutando quale strumento può essere più opportuno.<br><br>Operare con diversi sistemi di numerazione.<br><br>Fornire stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità del calcolo.<br><br>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.<br><br>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.<br><br>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.<br><br>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore | Eseguire correttamente le quattro operazioni in N a mente utilizzando le proprietà o gli usuali algoritmi scritti.<br>Riconoscere le frazioni proprie, improprie e apparenti; stimare quelle equivalenti. Operare con somma e sottrazione a termini fratti. Saper stimare il risultato conoscendo il significato dell'operazione effettuata.<br><br>Scomporre un numero naturale in fattori primi; utilizzare la scomposizione per ricercare M.C.D, m.c.m, quozienti (criterio generale di divisibilità) e radice quadrata di radicandi interi perfetti. Elevare a potenza numeri naturali. Risolvere espressioni con potenze anche con l'applicazione | Eseguire correttamente le quattro operazioni in N utilizzando le proprietà o gli usuali algoritmi scritti, la calcolatrice e/o i fogli di calcolo.<br>Riconoscere le frazioni proprie, improprie e apparenti. Operare con somma e sottrazione a termini fratti con opportuni strumenti dispensativi.<br><br>Scomporre un numero naturale in fattori primi; utilizzare la scomposizione per ricercare M.C.D, m.c.m.<br><br>Elevare a potenza numeri naturali. Risolvere semplici espressioni con potenze.<br><br>Applicare meccanicamente le proprietà delle quattro | Numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e decimali e loro rappresentazione sulla retta. Operazioni con i numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e decimali: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri, e loro proprietà; frazioni equivalenti; numeri primi e scomposizione di numeri naturali in fattori primi; divisibilità: multipli e divisori di un numero naturale, multipli e divisori comuni a più numeri, minimo comune multiplo e massimo comune divisore; potenze, proprietà e operazioni con le potenze; radice quadrata come operatore |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.<br><br>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.<br><br>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.<br><br>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.<br><br>Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.<br>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.<br><br>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. | delle relative proprietà. Scrivere un numero in forma polinomiale. Saper esprimere semplici notazioni scientifiche.<br><br>Applicare le proprietà delle quattro operazioni in N; risolvere problemi proponendone la soluzione anche con espressioni; calcolare il risultato di un'espressione rispettando il significato delle parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni. | operazioni in N; calcolare il risultato di semplici espressioni rispettando il significato delle parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni. | inverso dell'elevamento al quadrato; scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Sistemi di numerazione. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SPAZIO E FIGURE | Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, compasso, goniometro, software di geometria).<br><br>Riprodurre oggetti, figure del piano e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri, anche con software, e comunicare la costruzione ad altri, in modo che possano riprodurle.<br><br>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.<br><br>Descrivere e classificare le principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio), figure più semplici o complesse.<br>Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie) e i loro invarianti.<br><br>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Riconoscere gli enti fondamentali della geometria.<br>Risolvere problemi usando proprietà geometriche di segmenti e angoli, ricorrendo a opportuni strumenti di rappresentazione. Risolvere problemi con i poligoni in relazione al perimetro.<br><br>Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti, figure, utilizzando opportuni strumenti.<br><br>Eseguire trasformazioni isometriche.<br><br>Esprimere le misure in unità di misura nel sistema internazionale.<br>Utilizzare unità di misura adeguate al contesto problematico da risolvere. | Riconoscere gli enti fondamentali della geometria.<br>Risolvere semplici problemi con i poligoni, in relazione al perimetro e ricorrendo a opportuni strumenti di rappresentazione.<br><br>Orientarsi sul piano cartesiano utilizzando opportunamente le coordinate.<br><br>Riconoscere trasformazioni isometriche.<br><br>Indicare l'unità di misura nel sistema internazionale nel contesto problematico da risolvere. | Figure geometriche nel piano; definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio); punti, segmenti e figure nel piano cartesiano; perimetro di semplici figure regolari; trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni e simmetrie) e i loro invarianti (distanza, area, misura degli angoli): isometrie. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| RELAZIONI E FUNZIONI | Estendere e generalizzare sequenze numeriche e geometriche, costruendo rappresentazioni in linguaggio simbolico. Rappresentare relazioni e funzioni in diversi linguaggi (numerico, simbolico, grafico, verbale) e passare da uno all'altro. | Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni, le formule geometriche e quelle fisiche. | Riconoscere le principali proprietà delle operazioni espresse con lettere. | Introduzione al linguaggio algebrico. |
| DATI E PREVISIONI | Analizzare e rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. | Leggere e proporre rappresentazioni grafiche, geometriche e insiemistiche. | Leggere semplici rappresentazioni grafiche. | Rappresentazione di insiemi di dati. |
| ALGORITMI E INFORMATICA | Comprendere e utilizzare il concetto di algoritmo come strumento per la risoluzione di problemi conoscendone la definizione, l'utilità e le diverse modalità di rappresentazione (testuale, grafica, simbolica) | Effettuare operazioni semplici su simboli che rappresentano informazione strutturata. | Effettuare operazioni semplici su simboli che rappresentano informazione strutturata . | Concetto di algoritmo: definizione e sue caratteristiche, utilità nella risoluzione di problemi e diverse modalità di rappresentazione; semplici applicazioni degli algoritmi in ambito matematico. |