

MATEMATICA

Competenze Europee: Competenza matematica

Competenze chiave di Cittadinanza: Risolvere problemi

CLASSE PRIMA

NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE	OBIETTIVI
NUMERI	<p>L'ALUNNO:</p> <p>A)</p> <ul style="list-style-type: none">-Si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.-Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità.-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.-Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).-Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi.	<p>A1)<u>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali e numeri decimali</u>, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, la calcolatrice e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A2)Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A3)Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A4)<u>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi</u>, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>A5)Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>A6)In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>A7)<u>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande</u>, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A8)<u>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente</u></p>

		<p><u>intero positivo</u>, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>A9)Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>A10)Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>A11)<u>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</u></p> <p>A12)Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B)</p> <p>-Riconosce e denomina gli enti fondamentali del piano e forme, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>-Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>-Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (simboli, scrittura scientifica) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<p>B1)Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>B2)Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p><u>B3)Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, ...)</u></p> <p>B4)Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p><u>B5)Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</u></p>
<p>RELAZIONI E</p>	<p>C)Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, simboli, scrittura</p>	<p><u>C1)Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere</u></p>

FUNZIONI	scientifica) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	<u>in forma generale relazioni e proprietà.</u> C2) Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni.
DATI E PREVISIONI	D) -Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità. -Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso semplici esperienze.	D1) Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. <u>D2) In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni,</u> utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.

CLASSE SECONDA

NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE	OBIETTIVI
NUMERI	L'ALUNNO: A) -Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. -Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. -Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	A1) <u>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali e irrazionali,</u> quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. A2) Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. A3) Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. A4) <u>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</u> A5) <u>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</u> A6) Interpretare una variazione

	<p>-Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>-Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>A7)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>A8)Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p><u>A9)Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</u></p> <p>A10)Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>A11)Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p><u>A12)Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali</u>, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>A13)Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B)</p> <p>-Riconosce e denomina le forme geometriche piane, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>-Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe</p>	<p>A1)Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>A2)Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p><u>A3)Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane.</u></p> <p>A4)Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p><u>A4)Riconoscere figure piane simili</u></p>

	<p>di problemi.</p>	<p>in <u>vari contesti</u> e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p><u>A5)Conoscere il Teorema di Pitagora</u> e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A6)Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>A7)Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p><u>A8)Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</u></p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<p>B)</p> <p>-Riconosce e denomina le forme del piano cartesiano, le rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>-Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p><u>B1)Interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</u></p> <p><u>B2)Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</u></p> <p>B3)Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=2ax$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</p>
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>C)</p> <p>-Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>-Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni</p>	<p>C1)Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</p> <p><u>C2)In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</u></p> <p><u>C3)Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</u></p> <p><u>C4)In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una</u></p>

		<u>probabilità.</u> C5)Calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. C6)Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
--	--	--

CLASSE TERZA

NUCLEI TEMATICI	COMPETENZE (TRAGUARDI)	OBIETTIVI
NUMERI	L'ALUNNO: A) - Si muove con sicurezza nel calcolo aritmetico e algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. - Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). - Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili	<u>A1)Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri relativi,</u> quando possibile a mente, oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici, valutando quale strumento può essere più opportuno. A2) Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. A3)Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. A4)Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. A5) Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. A6)Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e negativo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. A7)Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. A8)Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre

	<p>in molte situazioni per operare nella realtà.</p>	<p>significative. A9)Risolvere una equazione di primo grado a una incognita. A10)Risolvere un problema individuandone la strategia algebrica</p>
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B) -Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>-Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>-Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>-Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>B1)Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. <u>B2)Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure solide.</u> B3)Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. B4)Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. <u>B5)Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni nei solidi.</u> B6)Stimare per difetto e per eccesso la superficie e volume di un solido. B7)Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. <u>B8)Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa</u> B9)Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. <u>B10)Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</u></p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<p>C) -Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>-Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e</p>	<p><u>C1)Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</u></p> <p><u>C2)Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$,</u></p>

	<p>controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p>	<p>$y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. <u>C3)Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</u></p>
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>D) -Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. -Elabora e analizza i dati di una indagine statistica in situazioni significative.</p>	<p>D1)Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. <u>D2)In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</u> <u>D3)Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</u> D4)Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. <u>D5)In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</u></p>