



via D'Annunzio, 15-36100-Vicenza Tel. 0444 563544 Fax 0444 962574 - sito internet: www.itefusinieri.gov.it
email: VITD010003@istruzione.it PEC: VITD010003@pec.istruzione.it Cod. Mecc.: VITD010003 C.F. 80016290241

MATEMATICA

Classe 1 B

Amministrazione Finanza e Marketing

Anno scolastico 2016-2017

Docente: prof.ssa Anna Nardi

Testo in adozione:

- Autore: Leonardo Sasso
- Titolo: La matematica a colori 1
- Editore: Petrini – Ed. Rossa

Il programma svolto fa riferimento alle seguenti Unità del libro di testo in adozione:

Tema A

- Unità 1 - 2

Tema B

- Unità 4 – 5 – 6 – 7 – 8

Tema C

- Unità 9

Il programma svolto fa riferimento anche

- ad appunti delle lezioni e materiali didattici pubblicati sulla piattaforma Moodle d'Istituto (raggiungibile dal sito web www.itefusinieri.gov.it)

Per il ripasso e il recupero si consiglia:

- Studio sul libro di testo compresi i materiali on line.
- Studio sugli appunti presi in classe o sui contenuti resi disponibili nella piattaforma Moodle.

COMPITI PER LE VACANZE

I compiti per le vacanze e ulteriori indicazioni per il recupero sono pubblicati nell'area riservata alla classe 1 B nella piattaforma Moodle d'istituto accessibile dalla home page del sito web www.itefusinieri.gov.it

Competenze

1. **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. **Confrontare** ed **analizzare** figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. **Individuare** le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. **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.

	Competenze						Conoscenze	Abilità
	1	2	3	4				
I sistemi di numerazione	X				- Sistemi di numerazione: confronto tra sistemi di numerazione posizionale e non posizionale - Sistema di numerazione binario e confronto con sistema decimale - Conversione decimale-binario e binario-decimale. Generalizzazione ad una base b qualsiasi	- Distinguere tra sistema di numerazione posizionale e non posizionale - Riconoscere le analogie tra sistema di numerazione binario e decimale - Effettuare la conversione da sistema decimale a sistema binario - Effettuare la conversione da sistema binario a decimale - Scrivere l'espressione polinomiale di un numero in una base b qualsiasi		
I numeri naturali e i numeri interi	X			X	- L'insieme numerico N - L'insieme numerico Z - Le operazioni in N e Z e le espressioni - Multipli e divisori di un numero - I numeri primi - Le potenze con esponente naturale - Le proprietà delle operazioni e delle potenze	- Riconoscere e distinguere i numeri naturali dai numeri interi - Effettuare operazioni nell'insieme N e Z: operazioni interne - Calcolare il valore di un'espressione numerica - Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze - Effettuare divisioni con dividendo e/o divisore uguale a 0 - Scomporre un numero naturale in fattori primi - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali - Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale		
I numeri razionali	X			X	- L'insieme numerico Q - Le operazioni e le espressioni con le frazioni - Le potenze con esponente intero - I numeri decimali finiti e periodici - I numeri irrazionali	- Riconoscere l'insieme dei numeri razionali - Risolvere espressioni aritmetiche e problemi - Semplificare espressioni - Sostituire numeri razionali alle lettere - Trasformare numeri decimali in frazioni		
Numeri e variabili	X		X	X	- Generalizzazione e astrazione: modello matematico. - Introduzione al concetto di variabile: nome variabile, tipo di dato e insieme di valori. - Possibili risultati della radice quadrata di un numero	- Passare dalla rappresentazione numerica dei dati di un problema al modello - Definire una variabile attribuendone un nome, un tipo di dato e un insieme di valori - Formulare esempi con diversi insiemi numerici - Calcolare la radice quadrata di un numero con diversi strumenti di calcolo ($\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, ...)		
I numeri irrazionali								

Problem solving	X	X	X	X	- Semplici problemi di geometria piana e solida - Teorema di Pitagora - Diagonale di un quadrato - Altezza di un triangolo equilatero - Perimetro e Area di figure piane - Area e Volume di figure solide - Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo. Ortocentro, baricentro, incentro e circocentro.	- Risolvere problemi di geometria piana anche con l'uso del teorema di Pitagora - Calcolare la diagonale di un quadrato applicando il teorema di Pitagora e la regola della radice quadrata di un prodotto - Calcolare l'altezza di un triangolo equilatero applicando il teorema di Pitagora e la regola della radice quadrata di un prodotto - Rappresentare segmenti con valori irrazionali ($\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$) - Costruzioni con il software Geogebra di triangoli e relative altezze, mediane, bisettrici e assi. Circonferenze inscritte e circoscritte.
-----------------	---	---	---	---	--	---

Le equazioni lineari	X		X	X	- Le equazioni: definizione - Significato di soluzione di una equazione - Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili - Principio di annullamento del prodotto	- Riconoscere un'equazione. - Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione - Applicare i principi di equivalenza delle equazioni e le relative regole pratiche - Risolvere equazioni numeriche e riconoscere una equazione determinata, indeterminata o impossibile - Risolvere equazioni di primo grado con parametro: calcolare il valore del parametro in corrispondenza al quale l'equazione sarà determinata, indeterminata o impossibile - Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi - Risolvere equazioni di grado superiore al primo applicando il principio di annullamento del prodotto
----------------------	---	--	---	---	---	--

	Competenze				Conoscenze	Abilità
	1	2	3	4		
Monomi, polinomi, frazioni algebriche	X		X	X	- I monomi: definizioni e proprietà caratteristiche - Le operazioni e le espressioni con i monomi	- Riconoscere un monomio e descriverne le caratteristiche. - Riconoscere le operazioni interne ai monomi e polinomi - Sommare algebricamente monomi - Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi

	Competenze				Conoscenze	Abilità
	1	2	3	4		
Monomi, polinomi, frazioni algebriche	X		X	X	- I polinomi: definizione e caratteristiche - Le operazioni e le espressioni con i polinomi - La divisione tra polinomi - Regola del resto e teorema di Ruffini - Valore di un polinomio - Gli zeri di un polinomio - I prodotti notevoli - La scomposizione in fattori dei polinomi - Le frazioni algebriche - Le operazioni con le frazioni algebriche	- Riconoscere un polinomio e descriverne le caratteristiche. - Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi - Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi - Effettuare la divisione tra polinomi qualsiasi - Calcolare la divisione con la Regola di Ruffini - Calcolare il resto della divisione - Calcolare il valore di un polinomio - Riconoscere se un dato valore numerico costituisce lo zero di un polinomio - Calcolare gli zeri interi di un polinomio con l'ausilio di strumenti digitali - Applicare i prodotti notevoli - Riconoscere quando un polinomio è scomposto in fattori - Scomporre un polinomio in fattori irriducibili mediante: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio caratteristico e Ruffini - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi - Semplificare frazioni algebriche - Eseguire operazioni di somma con le frazioni algebriche - Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi

La prova di recupero di fine agosto avrà come contenuti:

- Proprietà delle operazioni in $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$ - Proprietà delle potenze	- Calcolo letterale: ▪ Monomi, polinomi e relative proprietà ed operazioni ▪ Prodotti notevoli ▪ Scomposizione di polinomi in fattori irriducibili ▪ Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di valori numerici, monomi e polinomi	- Equazioni di primo grado numeriche - Problemi
---	--	--

Nella trattazione degli argomenti svolti si sono utilizzati i seguenti software:

- Excel
- Geogebra
- Maple

Vicenza, 05/06/2017

I rappresentanti di classe

Il Docente