



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "PASCHINI-LINUSSIO" Via Ampezzo, 18 - 33028  
TOLMEZZO (UD) - C.F. 93021690305 Tel. 0433 2078 - Fax n. 0433 41219 e-mail: [udis019009@istruzione.it](mailto:udis019009@istruzione.it)  
pec: [udis019009@pec.istruzione.it](mailto:udis019009@pec.istruzione.it) Codice Univoco Ufficio: UFQADU

**ITE GORTANI**

**a.s. 2017/2018**

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**classe 1AFM**

**Prof. MASCHIO DANIELE**

libro di testo: LA MATEMATICA a colori 1  
aut. LEONARDO SASSO

EDIZIONE ROSSA per il primo biennio  
Petrini editore

### **I NUMERI E IL LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA**

#### **NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI**

Insieme  $\mathbb{N}$ , le operazioni in  $\mathbb{N}$ , potenze ed espressioni in  $\mathbb{N}$ , multipli e divisori, insieme  $\mathbb{Z}$ . operazioni in  $\mathbb{Z}$ , potenze ed espressioni in  $\mathbb{Z}$ , problemi in  $\mathbb{N}$  e  $\mathbb{Z}$ .

#### **NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI**

Dalle frazioni ai numeri razionali, operazioni tra numeri razionali, rappresentazione dei numeri razionali tramite numeri decimali, rapporti proporzioni e percentuali, l'insieme  $\mathbb{Q}$ , operazioni e potenze in  $\mathbb{Q}$ , notazione scientifica e ordine di grandezza, introduzione ai numeri reali.

#### **INSIEMI E LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA**

Gli insiemi e le loro rappresentazioni, i sottoinsiemi, intersezione unione e differenza tra insiemi, il prodotto cartesiano, gli insiemi come modello per risolvere problemi, il linguaggio della matematica, connettivi quantificatori e proposizioni.

### **IL CALCOLO LETTERALE**

#### **MONOMI**

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche, i monomi, addizione e sottrazione di monomi, moltiplicazione, potenza e divisione tra monomi, massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi, il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

#### **POLINOMI E DIVISIBILITA' TRA POLINOMI**

I polinomi, operazione tra polinomi, prodotti notevoli, il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio, i polinomi per risolvere problemi, divisione con resto tra due polinomi, la regola di Ruffini, il teorema del resto ed il teorema di Ruffini.

#### **SCOMPOSIZIONE IN FATTORI**

Raccoglimenti totali e parziali, scomposizione mediante prodotti notevoli, scomposizione di trinomi di secondo grado, scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini, sintesi sulla scomposizione di un polinomio, massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

#### **FRAZIONI ALGEBRICHE**

Introduzione, semplificazione di frazioni algebriche, addizione e sottrazione tra frazioni algebriche, moltiplicazioni, potenze e divisioni tra frazioni algebriche.

# EQUAZIONI

## EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE

Introduzione, uguaglianze ed equazioni, principi di equivalenza per le equazioni, le equazioni intere di primo grado, alcune particolari equazioni di grado superiore al primo, problemi di primo grado.

### OBIETTIVI SPECIFICI

#### NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI

**Sapere:** distinguere e descrivere gli insiemi  $N, Z, Q$  ed  $R$ , definire i numeri primi e i numeri primi tra loro, definire multipli e divisori di un numero, definire il McD e mcm tra numeri, definire una frazione, riconoscere frazioni proprie; improprie ed apparenti, riconoscere frazioni equivalenti, relazioni tra frazioni, numeri decimali e percentuali, esprimere quali sono le operazioni definite negli insiemi  $N, Z, Q$  e quali sono le loro proprietà; distinguere tra insieme discreto e denso, definire intuitivamente un numero irrazionale, definire le potenze ed elencare le proprietà.

**Saper fare:** rappresentare numeri interi e razionali sulla retta, stabilire se un numero naturale è multiplo o divisore rispetto ad un altro numero, calcolare McD e mcm di gruppi di numeri; operare con numeri naturali, scomporre in fattori primi, operare su espressioni aritmetiche riconoscendone la struttura, eseguire mentalmente o manualmente semplici operazioni con i numeri interi; confrontare numeri naturali, interi e razionali, trasformare frazioni in numeri decimali o percentuali e viceversa, eseguire le quattro operazioni in  $Q$  e semplificare espressioni numeriche, calcolare potenze e applicarne le principali proprietà, risolvere semplici problemi con l'utilizzo dei numeri razionali.

#### INSIEMI E LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA

**Sapere:** descrivere i concetti di insieme e sottoinsieme, definire sottoinsiemi propri ed impropri, conoscere i modi di rappresentare un insieme, conoscere la simbologia utilizzata in insiemistica, definire anche simbolicamente le operazioni tra insiemi, definire una proposizione, conoscere il significato dei principali connettivi e quantificatori logici.

**Abilità:** rappresentare un insieme per elencazione, mediante proprietà caratteristica e con diagrammi di Venn, individuare i sottoinsiemi di un insieme, determinare l'unione, intersezione, la differenza e il prodotto cartesiano tra 2 insiemi, esprimere in simboli e parole proposizioni contenenti connettivi e quantificatori, utilizzare correttamente i principali connettivi e quantificatori logici, utilizzare gli insiemi per risolvere problemi.

#### MONOMI POLINOMI E DIVISIBILITA' TRA POLINOMI

**Sapere:** la definizione di monomio e le sue caratteristiche; la definizione di polinomio e le sue caratteristiche; illustrare i principali prodotti notevoli; illustrare l'algoritmo per effettuare la divisioni tra polinomi, illustrare la regola di Ruffini; enunciare il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

**Saper fare:** eseguire operazioni tra monomi; eseguire operazioni tra polinomi; utilizzare prodotti notevoli; calcolare il quoziente e il resto della divisione tra 2 polinomi, utilizzare la regola di Ruffini.

#### SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

**Conoscenze:** la proprietà distributiva ed il raccoglimento a fattore comune, spiegare cosa significa scomporre un polinomio, conoscere i principali prodotti notevoli, definire il M.c.D. ed il m.c.m. per i polinomi.

**Saper fare:** fattorizzare un polinomio mediante raccoglimento totale e/o parziale, fattorizzare mediante prodotti notevoli, scomporre un trinomio di secondo grado, scomporre con la regola di Ruffini, determinare il M.c.D. ed il m.c.m. di 2 o più polinomi.

#### FRAZIONI ALGEBRICHE

**Sapere:** definire una frazione algebrica, spiegare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica, conoscere le operazioni tra frazioni algebriche.

**Saper fare:** semplificare frazioni algebriche, sommare frazioni algebriche, saper moltiplicare dividere ed elevare a potenza frazioni algebriche, semplificare espressioni algebriche.

#### EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE

**Sapere:** definire uguaglianze ed equazioni; illustrare i principi di equivalenza; significato di equazione intera di primo grado, conoscere il significato di equazione determinata, indeterminata, impossibile,

**Saper fare:** risolvere equazioni di primo grado intere, risolvere particolari equazioni di grado superiore al primo, impostare risolvere problemi di primo grado,.

Tolmezzo 09/06/2018

l'insegnante

gli allievi

  
