Istituto Istruzione Superiore
don Milani
Rovereto

PROGRAMMAZIONE ANNUALE – Anno Scolastico 2017/2018

PIANO DI LAVORO del DIPARTIMENTO

DISCIPLINA: MATEMATICA

Classe PRIMA Indirizzo TECNICO ECONOMICO

TITOLI MODULI
M1: Richiami di aritmetica M2: Le equazioni di 1° grado M3: Calcolo letterale M4: Il piano cartesiano. La retta M5: Lettura grafici e tabelle
PERIODO DI SVOLGIMENTO E DURATA DI CIASCUN MODULO
M1: A discrezione di ogni singolo docente M2: A discrezione di ogni singolo docente M3: A discrezione di ogni singolo docente M4: A discrezione di ogni singolo docente M5: A discrezione di ogni singolo docente
OBIETTIVI e COMPETENZE DA SVILUPPARE (generali, ed eventualmente, specifici per modulo)
Obiettivi e competenze trasversali: • Saper utilizzare gli strumenti di calcolo aritmetico e algebrico • Saper utilizzare le regole in possesso per affrontare gli esercizi • Saper motivare le strategie utilizzate Obiettivi e competenze specifici*:* M1: • Saper operare in N, Q_a, Z e Q eseguendo le operazioni elementari • Conoscere la definizione di numero primo e saper scomporre in fattori primi • Saper calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. fra numeri naturali • Conoscere le proprietà delle potenze e saperle applicare • Saper tradurre una frase in espressione letterale e sostituire numeri naturali e interi alle lettere • Saper eseguire le operazioni elementari con le frazioni • Saper riconoscere frazioni equivalenti e ridotte ai minimi termini • Saper sviluppare potenze ad esponente positivo e negativo • Saper semplificare espressioni applicando anche le proprietà delle potenze • Conoscere la relazione d'ordine e collocare i numeri sulla retta • Saper operare con le proporzioni • Saper semplificare espressioni applicando anche le proprietà delle potenze • Saper operare con i numeri decimali M2: • Saper stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Saper risolvere le equazioni numeriche intere M3: • Saper sommare algebricamente i monomi • Saper calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Saper semplificare espressioni con le operazioni e le potenze di monomi • Saper eseguire le operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Saper semplificare espressioni con polinomi • Saper applicare i prodotti notevoli: somma per differenza e quadrato di un binomio • Saper riconoscere i prodotti notevoli M4: • Disegnare le coordinate di un punto su un piano • calcolare cateti e ipotenusa utilizzando il teorema di Pitagora • usare il teorema di Pitagora in situazioni concrete • Riconoscere l'equazione di una retta e rappresentarla nel piano cartesiano M5: • Riconoscere le diverse fasi di un'indagine statistica • Saper costruire il grafico adatto alla tabella a disposizione • Saper individuare gli indici centrali • Saper costruire la tabella delle frequenze

CONTENUTI PER CIASCUN MODULO

M1:

- *I numeri naturali:* operazioni elementari; definizione di numero primo; scomposizione dei numeri in fattori primi; definizione di potenza e proprietà; calcolo del M.C.D. e del m.c.m. fra due o più numeri naturali. Semplificare espressioni.
- *I numeri razionali assoluti:* frazioni,frazioni equivalenti e frazioni ridotte ai minimi termini; operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Potenze. Semplificazione di espressioni anche con l'applicazione delle proprietà delle potenze. Proporzioni.
- *I numeri razionali:* operazioni elementari, potenze di un numero relativo: proprietà. Calcolo di espressioni numeriche; relazione d'ordine; traduzione di una frase in espressione letterale e sostituzione dei numeri naturali, razionali assoluti e relativi al posto delle lettere.

M2:

- Identità ed equazioni equivalenti e principi di equivalenza,
- Soluzione di un'equazione determinata, indeterminata, impossibile.
- Risoluzione di equazioni intere
- Risoluzione di semplici problemi.

M3:

- *Monomi:* grado di un monomio, somma algebrica , calcolo di prodotti, potenze e quoziente di monomi. Espressioni con operazioni e potenze di monomi.
- *Polinomi:* grado complessivo e grado rispetto ad una variabile, polinomio completo intero fratto, ordinato, omogeneo. Addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi; prodotti notevoli (quadrato e cubo di un binomio e somma per differenza) e loro ricostruzione; espressioni con le operazioni e le potenze di polinomi.

M4:

- Le coordinate di un punto su un piano; Il teorema di Pitagora; figure nel piano cartesiano; La rappresentazione grafica; Equazione di una retta passante per l'origine; Equazione generale della retta (in forma esplicita); Equazione degli assi cartesiani; Il coefficiente angolare e il termine noto.

M5:

- Le fasi di un'indagine statistica. Analisi dei grafici e delle tabelle relative. Rappresentazioni grafiche. Indici centrali: media aritmetica, moda mediana. Frequenza assoluta, relativa, percentuale.

METODOLOGIE DI LAVORO / ATTIVITÀ (generali, ed eventualmente, specifici per modulo)

Lezione frontale;
Lezione partecipata;
Cooperative learning;
Esercizi individuali;
Esercizi di gruppo.

MATERIALI E ATTREZZATURE – LIBRO DI TESTO

Libro di testo; fotocopie di materiali elaborati dal docente; lavagna; computer, LIM.
Libro di testo:
SASSO LEONARDO – Nuova matematica a colori edizione gialla vol.1 - PETRINI

CRITERI e MODALITÀ DI VALUTAZIONE

fare riferimento alla griglia di valutazione del dipartimento ed indicare solo eventuali integrazioni

Per i criteri di valutazione si fa riferimento alla GRIGLIA DI VALUTAZIONE del dipartimento.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Recupero in itinere tramite: cooperative learning, lavori di gruppo
Sportello didattico

EVENTUALI COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE E PROGETTI PLURIDISCIPLINARI

Economia Aziendale: percentuali. Proporzionalità diretta e inversa; calcolo dei valori che intervengono nelle varie formule (ad esempio: capitale, montante, interesse,..).
Fisica: proporzionalità diretta e inversa, cinematica, quantità variabili e quantità costanti, grafici.
Informatica: Elaborazione dati con Excel.
Geografia: proporzioni e riduzioni in scala.