|  |  |
| --- | --- |
| DIPARTIMENTO DI MATEMATICACLASSI PRIME SCIENTIFICO |  |

|  |
| --- |
| **profilo classe** |
| **ingresso** | **uscita** |
|  |  |
| **competenze di cittadinanza deliberate dal consiglio di classe**  |
| * **Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.**
* **Organizzare il pensiero attraverso mappe concettuali**
* **Apprendere attraverso lezioni diversificate**
* **Analizzare l'errore e riflettere su di esso.**
* **Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.**
* **Apprendere e interagire nel lavoro a coppie o in piccoli gruppi.**
* **Ascoltare.**
* **Collaborare e intervenire in modo propositivo alla lezione partecipata.**
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE** | ASSI AFFERENTI |
| ling | matem | sto | tecn |
| 1 **Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti** | X | X |  |  |
| 2 **Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi** | X |  |  |  |
| 3 **Utilizzare e produrre testi multimediali** | X |  |  |  |
| 4 **Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica**  |  | X |  |  |
| 5 **Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni**  |  | X |  |  |
| 6. **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**  |  | X |  |  |
| 7. **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** |  | X |  |  |
| 8. **Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate** |  |  |  | X |

**UNITA’ DIDATTICHE**

|  |
| --- |
| **N°1 INSIEMI NUMERICI N Z Q R COMPETENZE 4-6** |
| **ABILITA’*** 1.1 rappresentare i numeri sull’asse reale
* 1.2 operare in Q anche applicando le proprietà delle operazioni in Q
* 1.3 applicare l’operazione di elevamento a potenza con esponente in Z
* 1.4 applicare le proprietà delle potenze con esponente in Z
* 1.5 operare con le proporzioni
* 1.6 operare con le percentuali
* 1.6 risolvere problemi di educazione finanziaria applicando le percentuali
 |
| **CONOSCENZE** * numeri naturali, interi, razionali, reali (cenni)
* l’asse reale: introduzione intuitiva ai numeri reali
* ordine di grandezza
* operazioni fondamentali in Q e loro proprietà
* potenze con base in Q ed esponente in Z
* proprietà delle potenze
* proporzioni
* percentuali
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 15 | **DATA INIZIO:** settembre | **DATA FINE :** ottobre |  |  |

|  |
| --- |
|  **N°2 MONOMI E POLINOMI COMPETENZE 1-2-4-6** |
| **ABILITA’*** 2.1 operare con i monomi
* 2.2 operare con i polinomi
* 2.3 applicare le regole sui prodotti notevoli
* 2.4 riconoscere lo sviluppo di un prodotto notevole
* 2.5 sviluppare la potenza n-esima di un binomio
 |
| **CONOSCENZE** * monomi: definizioni e operazioni
* polinomi: definizioni e operazioni
* prodotti notevoli: quadrato e cubo del binomio, quadrato del trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
* potenza di un binomio
* triangolo di Tartaglia
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 15h | **DATA INIZIO:** Ottobre | **DATA FINE :** Novembre |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 3 EQUAZIONI LINEARI COMPETENZE 1-2-4-6** |
| **ABILITA’*** 3.1 applicare consapevolmente i principi di equivalenza
* 3.2 riconoscere equazioni lineari, determinate, indeterminate, impossibili
* 3.3 risolvere equazioni lineari in una incognita intere
* 3.4 impostare e risolvere problemi di primo grado che si modellizzano con le equazioni intere numeriche anche di educazione  finanziaria
 |
| **CONOSCENZE** * definizione di equazione
* principi di equivalenza
* classificazione delle equazioni
* equazioni lineari in una incognita intere
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 9 h | **DATA INIZIO:** Novembre  | **DATA FINE :** Dicembre |  |  |

|  |
| --- |
|  **N° 4 DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI COMPETENZE 1-2-4-6** |
| **ABILITA’*** 4.1 eseguire la divisione di polinomi con l’algoritmo e con la regola di Ruffini
* 4.2 applicare il teorema del resto
* 4.3 scomporre un polinomio in fattori
* 4.4 calcolare M.C.D. e m.c.m. di polinomi
* 4.5 risolvere equazioni di grado superiore al primo scomponibili
 |
| **CONOSCENZE*** divisione tra due polinomi: algoritmo e regola di Ruffini
* teorema del resto
* scomposizione del polinomio in fattori: raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, somma e differenza di due cubi, trinomio notevole di secondo grado, scomposizione con la regola di Ruffini
* M.C.D. di polinomi
* m.c.m. di polinomi
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 18h | **DATA INIZIO:** Gennaio | **DATA FINE :** Marzo |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 5 FRAZIONI ALGEBRICHE, EQUAZIONI LETTERALI E FRATTE COMPETENZE 1-2-4-6** |
| **ABILITA’*** 5.1 determinare il campo di esistenza di una frazione algebrica
* 5.2 applicare la proprietà invariantiva, individuare frazioni algebriche equivalenti e semplificare frazioni algebriche
* 5.3 operare con frazioni algebriche
* 5.4 applicare consapevolmente i principi di equivalenza
* 5.5 risolvere equazioni numeriche fratte
* 5.6 risolvere equazioni letterali intere e fratte con la discussione
* 5.7 impostare e risolvere problemi che si modellizzano con le equazioni fratte
 |
| **CONOSCENZE** * campo di esistenza di una frazione
* proprietà invariantiva
* frazioni equivalenti
* operazioni con le frazioni algebriche
* principi di equivalenza delle equazioni
* equazioni numeriche fratte
* equazioni letterali intere e fratte
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 18 h | **DATA INIZIO:** Marzo | **DATA FINE :** Aprile |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 6 DISEQUAZIONI LINEARI COMPETENZE 1-2-4-6** |
| **ABILITA’*** 6.1 applicare consapevolmente i principi di equivalenza delle disequazioni
* 6.2 risolvere disequazioni numeriche intere di primo grado
* 6.3 risolvere sistemi di disequazioni
* 6.4 impostare e risolvere problemi che si modellizzano con le disequazioni.
* 6.5 risolvere equazioni e disequazioni con i valori assoluti
* 6.6 risolvere disequazioni fratte e scomponibili
 |
| **CONOSCENZE** * principi di equivalenza delle disequazioni
* disequazioni di primo grado intere numeriche
* sistemi di disequazioni
* equazioni e disequazioni con valori assoluti
* disequazioni fratte e scomponibili
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 15 h | **DATA INIZIO:** Maggio | **DATA FINE :** Maggio |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 7 INSIEMI, LOGICA, RELAZIONI E FUNZIONI COMPETENZE 1-6** |
| **ABILITA’*** 7.1 operare con gli insiemi
* 7.2 risolvere problemi con gli insiemi
* 7.3 riconoscere le proposizioni e utilizzare i connettivi logici
* 7.4 operare con i predicati
* 7.5 utilizzare la condizione necessaria e sufficiente
* 7.6 usare in modo appropriato i quantificatori
* 7.7 riconoscere, rappresentare e applicare le proprietà delle relazioni
* 7.8 riconoscere le funzioni
* 7.9 determinare l’insieme immagine di una semplice funzione
 |
| **CONOSCENZE*** insiemi, sottoinsiemi,
* unione, intersezione, partizione, differenza, complementare, prodotto cartesiano di insiemi
* enunciati e connettivi logici
* condizione necessaria e sufficiente
* quantificatori
* concetto di relazione e sua rappresentazione
* proprietà delle relazioni
* relazioni di equivalenza e di ordine
* concetto di funzione
* insieme immagine di una funzione
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 16 | **DATA INIZIO:** Novembre | **DATA FINE :** Maggio |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 8 NOZIONI E TEOREMI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA RAZIONALE COMPETENZE 1-2-3-5-6** |
| **ABILITA’*** 8.1 comprendere la differenza tra postulati, definizioni e teoremi
* 8.2 dimostrare i teoremi studiati
* 8.3 riconoscere ipotesi e tesi nei teoremi
* 8.4 dimostrare i teoremi
* 8.5 comunicare con un lessico corretto e preciso
 |
| **CONOSCENZE** * enti primitivi e postulati fondamentali
* definizioni degli enti geometrici
* triangoli: definizioni e proprietà
* rette perpendicolari e parallele: definizioni e proprietà
* parallelogrammi e trapezi: definizioni e proprietà
* fascio di rette parallele: definizioni e teoremi
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 50 | **DATA INIZIO:** Ottobre  | **DATA FINE :** Giugno |  |  |

|  |
| --- |
| **N° 9 STATISTICA COMPETENZE 1-7-8** |
| **ABILITA’*** 9.1 rilevare e analizzare i dati
* 9.2 rappresentare insiemi di dati
* 9.3 calcolare gli indici di posizionamento
* 9.4 calcolare gli indici di variabilità

  |
| **CONOSCENZE** * rilevazione dei dati statistici
* frequenze
* rappresentazioni grafiche dei dati
* indici di posizionamento: media, mediana, moda
* indici di variabilità: scarto semplice medio e deviazione standard
 | RELAZIONE FINALE |
| Si/no | RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI |
|  |  |
| **METODOLOGIA**: Problem solving**,** lezione frontale, partecipata, esercitazioni. Esercizi interattivi dal web. Esercizi tipo prova invalsi. Attività di recupero / potenziamento: 1 ora alla settimana |  |  |
| **TIPO VERIFICA:** scritta e/o orale |  |  |
| **DURATA ORE:** 9 | **DATA INIZIO:** Maggio | **DATA FINE :** Giugno |  |  |