|  |  |
| --- | --- |
| DIPARTIMENTO DI MATEMATICA  CLASSI 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 |  |  |