**MATEMATICA**

**Secondo anno**

 **1 - La scomposizione in fattori di un polinomio e le equazioni fratte**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma graficoIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Saper scomporre i polinomiSaper calcolare il MCD e il mcm tra polinomi | Scomporre i polinomi in fattori mediante:- raccoglimento a fattor comune, - differenza di quadrati- trinomio, quadrato di binomio- quadrinomio, cubo di binomio- trinomio caratteristicoM.C.D. e m.c.m. fra polinomiRisoluzione di equazioni fratte | La scomposizione in fattori dei polinomi: ripetizione e completamento.Le equazioni fratte | Scomporre i polinomi con metodi singoli:raccoglimenti, prodotti notevoli, trinomioparticolare di secondo gradoCalcolare il mcm fra polinomiRisolvere semplici equazioni di primo grado fratte |

**2 - Sistemi di equazioni di I grado**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma graficoIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Acquisire le necessarie competenze per la risoluzione di sistemi di equazioni di I grado anche come traduzione di enunciati sia di carattere generale che di carattere geometrico | Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminatiRisolvere un sistema con almeno due dei seguenti metodi:- sostituzione- Cramer- graficoRisolvere problemi mediante i sistemi | I sistemi di equazioni lineariSistemi determinati, impossibili, indeterminatiI metodi di risoluzione di un sistema di primo grado | Risolvere un sistema di equazioni lineari in dueincognite col metodo di sostituzioneRiconoscere i sistemi determinati, indeterminatie impossibiliRappresentare graficamente il sistema tramite le rette |

**3- Le funzioni**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Conoscere e utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandolo anche sotto forma grafica.Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico. | Acquisire il concetto di funzione; riconoscere una relazione fra variabili in termini di proporzionalità diretta o inversa, lineare o quadratica, formalizzandola attraverso una funzione matematica. | Spiegare il concetto di funzioneRappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettivaDisegnare il grafico di una funzione lineare, quadratica, di proporzionalità diretta e inversa.Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza tra elementi di due insiemi. | Le funzioniFunzioni iniettive, suriettive e biiettiveLe funzioni numeriche (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa) e i relativi grafici.  | Rappresentare grafici di funzioni: proporzionalità diretta e inversa |

**4 – I radicali aritmetici**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica | Acquisire le necessarie competenze per la risoluzione di semplici espressioni coi radicali  | Calcolare un radicale aritmetico.Riconoscere i quadrati perfetti. Saper approssimare il valore di una radice quadrata. | L’insieme numerico RI radicali e calcolo della radice quadrata.Quadrati perfetti e approssimazione.Le operazioni e le espressioni con i radicali aritmetici: cenni. | Saper operare per riduzione, moltiplicazione,potenza, addizione di radicali aritmeticiPortare fuori dal segno di radiceRazionalizzare denominatori monomiali obinomiali |

**5 – Le equazioni di II grado**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma graficaIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Acquisire una buona capacità risolutiva delle equazioni di II grado. | Risolvere equazioni numeriche di II gradoSaper determinare l'algoritmo che risolve l'equazione di II grado e discuterloScomporre trinomi di secondo gradoRappresentare graficamente le soluzioni di un'equazione di II gradoRisolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione | Generalità sulle equazioni di II gradoRisoluzione di 'equazioni di II grado: monomie, pure, spurie e completeI sistemi di secondo grado  | Risolvere una equazione di secondo grado, completa oincompletaRisolvere sistemi di equazioni di secondo grado per sostituzione |

**6 – La circonferenza**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni | Acquisire una buona padronanza delle nozioni relative alla circonferenza | Individuare le caratteristiche della circonferenzaEsplicitare graficamente le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza.Saper calcolare la lunghezza di una circonferenza. | La circonferenza e il cerchioLe posizioni reciproche di retta e circonferenzaLe posizioni reciproche di due circonferenzeGli angoli al centro e alla circonferenza.Il numero pi-greco e il calcolo della lunghezza della circonferenza e dell’area del cerchio.  | Conoscere la definizione di circonferenza e di cerchio e le loro proprietà.Conoscere le proprietà delle corde e degli angoli al centro e alla circonferenza. |

**7 - Equivalenza di superfici piane**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni | Padronanza della equiscomponibilità delle figure per trattare, tramite l'estensione delle figure più semplici, quella delle figure complesse | Saper esprimere i concetti di estensione e area di una figuraSaper applicare il teorema di Pitagora alle figure piane. | L’estensione delle superfici e l’equivalenzaIl teorema di PitagoraMisura delle aree di poligoni | Conoscere il concetto di equivalenzaSaper risolvere semplici problemi con i teoremi di Pitagora ed Euclide |

**8 - Elementi di statistica descrittiva**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE di ASSE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico | Mostrare come, rielaborando i dati relativi ad un dato fenomeno, si possano ricavare relazioni non immediatamente evidenti  | Raccogliere, organizzare e rappresentare i datiDeterminare frequenze assolute e relativeTrasformare una frequenza relativa in percentualeRappresentare graficamente una tabella di frequenze. | I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazioneLa frequenza e la frequenza relativaGli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda. | Utilizzare correttamente la terminologia relativaalla statistica descrittivaRappresentare graficamente datiScegliere il grafico più adatto a una rappresentazioneCalcolare una media |