

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA classe II

ALGEBRA

| UNITÀ | OBIETTIVI | | TEMPI | METODOLOGIA E STRUMENTI | VERIFICHE |
|---|--|---|-------|---|--|
| | Conoscenze | Abilità | | | |
| Unità 1. RACCORDO con la classe precedente: Frazioni algebriche, Equazioni lineari | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le frazioni algebriche ▪ Le operazioni con le frazioni algebriche ▪ Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica ▪ Le identità ▪ Le equazioni ▪ Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza ▪ Equazioni determinate, indeterminate, impossibili | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica ▪ Semplificare frazioni algebriche ▪ Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche ▪ Semplificare espressioni con le frazioni algebriche ▪ Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali ▪ Utilizzare le equazioni per risolvere problemi | 15 h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale: ai contenuti concettuali, induttivamente introdotti, si darà sistematicità e organicità, richiedendo continui interventi da parte degli alunni nel corso della spiegazione, in modo da sollecitare nei ragazzi una curiosità costruttiva ed un atteggiamento attivo. ▪ La trattazione di ogni argomento sarà accompagnata dalla risoluzione di un congruo numero di esercizi, graduati per difficoltà crescente. ▪ Libro di testo. ▪ Software didattico. ▪ Appunti e ricerche. ▪ Eventuale attività di laboratorio di informatica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ prove scritte (questionari, esercitazioni, compiti in classe), ▪ interrogazioni orali, ▪ eventuali prove di laboratorio. |
| Unità 2. Le disequazioni lineari | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le disuguaglianze numeriche ▪ Le disequazioni ▪ Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza ▪ Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili ▪ I sistemi di disequazioni | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni ▪ Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta ▪ Risolvere disequazioni fratte ▪ Risolvere sistemi di disequazioni ▪ Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi | 8 h | | |
| Unità 3. I sistemi lineari | <ul style="list-style-type: none"> ▪ I sistemi di equazioni lineari ▪ Sistemi determinati, impossibili, indeterminati | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati ▪ Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto ▪ Risolvere un sistema con il metodo di riduzione ▪ Risolvere un sistema con il metodo di Cramer ▪ Discutere un sistema letterale ▪ Risolvere problemi mediante i sistemi | 7 h | | |
| Unità 4. I numeri reali e i radicali | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme numerico R ▪ I radicali e i radicali simili ▪ Le operazioni e le espressioni con i radicali ▪ Le potenze con esponente razionale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice ▪ Eseguire operazioni con i radicali e le potenze ▪ Razionalizzare il denominatore di una frazione ▪ Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali | 20 h | | |
| Unità 5. Le equazioni di secondo grado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La forma normale di un'equazione di secondo grado ▪ La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta ▪ La regola di Cartesio ▪ Le equazioni parametriche ▪ La parabola | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere equazioni numeriche di secondo grado ▪ Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado ▪ Scomporre trinomi di secondo grado ▪ Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado ▪ Risolvere problemi di secondo grado ▪ Disegnare una parabola, individuando vertice e asse | 15 h | | |

| UNITÀ | OBIETTIVI | | TEMPI | METODOLOGIA E STRUMENTI | VERIFICHE |
|--|---|---|-------|---|--|
| | Conoscenze | Abilità | | | |
| Unità 6. Complementi di algebra | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori ▪ Le equazioni biquadratiche, binomie, trinomie e reciproche ▪ I sistemi di secondo grado e simmetrici | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abbassare di grado un'equazione ▪ Risolvere equazioni biquadratiche, binomie e trinomie ▪ Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione | 8 h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale: ai contenuti concettuali, induttivamente introdotti, si darà sistematicità e organicità, richiedendo continui interventi da parte degli alunni nel corso della spiegazione, in modo da sollecitare nei ragazzi una curiosità costruttiva ed un atteggiamento attivo. ▪ La trattazione di ogni argomento sarà accompagnata dalla risoluzione di un congruo numero di esercizi, graduati per difficoltà crescente. ▪ Libro di testo. ▪ Software didattico. ▪ Appunti e ricerche. ▪ Eventuale attività di laboratorio di informatica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ prove scritte (questionari, esercitazioni, compiti in classe), ▪ interrogazioni orali, ▪ eventuali prove di laboratorio. |
| Unità 7. Le disequazioni di secondo grado e i sistemi di disequazioni | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le disequazioni di secondo grado ▪ Le disequazioni di grado superiore al secondo ▪ Le disequazioni fratte ▪ I sistemi di disequazioni ▪ Le disequazioni irrazionali | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere disequazioni di secondo grado ▪ Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado ▪ Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo ▪ Risolvere disequazioni fratte ▪ Risolvere equazioni e disequazioni parametriche ▪ Risolvere sistemi di disequazioni ▪ Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali ▪ Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado con i valori assoluti | 15 h | | |

GEOMETRIA

| UNITÀ | OBIETTIVI | | TEMPI | METODOLOGIA E STRUMENTI | VERIFICHE |
|---|---|--|-------|---|--|
| | Conoscenze | Abilità | | | |
| Unità G1. La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La circonferenza e il cerchio ▪ I teoremi sulle corde ▪ Le posizioni reciproche di retta e circonferenza ▪ Le posizioni reciproche di due circonferenze ▪ I punti notevoli di un triangolo ▪ I poligoni inscritti e circoscritti | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti ▪ Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo ▪ Dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari | 10 h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale: ai contenuti concettuali, induttivamente introdotti, si darà sistematicità e organicità, richiedendo continui interventi da parte degli alunni nel corso della spiegazione, in modo da sollecitare nei ragazzi una curiosità costruttiva ed un atteggiamento attivo. ▪ La trattazione di ogni argomento sarà accompagnata dalla risoluzione di un congruo numero di esercizi, graduati per difficoltà crescente. ▪ Libro di testo. ▪ Software didattico. ▪ Appunti e ricerche. ▪ Eventuale attività di laboratorio di informatica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ prove scritte (questionari, esercitazioni, compiti in classe), ▪ interrogazioni orali, ▪ eventuali prove di laboratorio. |
| Unità G2. L'equivalenza delle superfici piane | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'estensione delle superfici e l'equivalenza ▪ I teoremi di equivalenza fra poligoni ▪ I teoremi di Euclide ▪ Il teorema di Pitagora | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio ▪ Applicare il primo teorema di Euclide ▪ Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide | 8 h | | |
| Unità G3. La misura delle grandezze geometriche e le grandezze proporzionali | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La misura di una grandezza ▪ Le proporzioni tra grandezze ▪ La proporzionalità diretta e inversa ▪ Il teorema di Talete ▪ Le aree dei poligoni | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire dimostrazioni utilizzando il teorema di Talete ▪ Applicare le relazioni che esprimono il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide ▪ Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60° ▪ Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria | 6 h | | |
| Unità G4. Le trasformazioni geometriche | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le trasformazioni geometriche ▪ Le isometrie: traslazione, rotazione, simmetria assiale e simmetria centrale ▪ L'omotetia | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere le trasformazioni geometriche ▪ Applicare trasformazioni geometriche a punti e figure ▪ Riconoscere le simmetrie delle figure ▪ Comporre trasformazioni geometriche | 8 h | | |
| Unità G5. La similitudine. La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ I poligoni simili ▪ I criteri di similitudine dei triangoli ▪ La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere figure simili ▪ Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli ▪ Risolvere problemi su circonferenza e cerchio ▪ Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria | 10 h | | |

I DOCENTI: De Feo Maria, Raviele Giuseppe, Saliceto Loredana, Taglianetti Carmela