# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2021-2022

# 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE | GIOVANNI MAZZARELLA | Classe | 4BA | |
| Materia | Matematica | Durata del corso  2h\*2 sett+3h \* 31sett+ | | **97h** |

# Quadro d’insieme dei moduli didattici

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Modulo didattico | Competenza/e | Cod. | Tempi (ore- sett. periodo) |
| 1 | RIPASSO: EQUAZIONI e DISEQUAZIONI | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Individuare** le strategie appropriate per la soluzione di problemi | M1  M3 | 13h Sett-ott |
| 2 | DISEQUAZIONI  RAZIONALI | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Individuare** le strategie appropriate per la soluzione di problemi | M1  M3 | 9h ott-nov |
| 3 | DISEQUAZIONI  IRRAZIONALI | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Individuare** le strategie appropriate per la soluzione di problemi | M1  M3 | 9h nov |
| 4 | DISEQUAZIONI TRASCENDENTI (ESPONENZIALI E LOGARITMICHE) | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Individuare** le strategie appropriate per la soluzione di problemi | M1  M3 | 15h nov- dic |
| 5 | FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | M1  M5 | 24h gen - mar |
| 6 | LIMITI DI FUNZIONE | **Utilizzare** le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | M1  M5 | 27h Mar - giu. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | | Matematica | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | | DURATA | | PERIODO |
| 1 | | Ripasso: equazioni e disequazioni | | | | | 13 ore | | settembre- ottobre |
| Prerequisiti | | Il calcolo letterale relativo a monomi e polinomi | | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1-M3 | | | | | | |
| Contenuti | | * Equazioni e disequazioni di 1° e di 2° grado. | | | | | | | |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Spegazioni alla lavagna da parte del docente.Raccolta di esercizi sulle disequazioni di secondo grado fornita dal docente e caricata sulla G-Classroom di Matematica (link presente alnche sul Registro Elettronico). | | | | | | | |
| Verifiche | | Verifica scritta sulla soluzione di disequazioni di secondo grado mediante il metodo grafico. | | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | Nella verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione riportata è quella predisposta dal dipartimento di materia. | | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | | |

# ITESTAZIONE copy2.jpg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | Matematica | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 2 | | Disequazioni razionali | | | | 9 ore | | ottobre- novembre |
| Prerequisiti | | Equazioni e disequazioni di 1° e di 2° grado | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1- M3 | | | | | |
| Contenuti | | * Principi di equivalenza delle disequazioni. Intervallo * Disequazioni di grado superiore al 2° riconducibili a disequazioni di 1° e di 2° grado. * Sistema di disequazioni * Disequazioni fratte. | | | | | | |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Lezione partecipata. * Attività guidate per la costruzione di un foglio Excel e per la rappresentazione grafica di dati e di funzioni. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | | |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | Matematica | |  |  |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |  |  |
| 3 | | Disequazioni irrazionali | | | | 9 ore | | novembre |  |  |
| Prerequisiti | | Disequazioni razionali | | | | | | |  | 20h- 5sett.  23mar.-8mag. |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1- M3 | | | | | |  | 16tt.-4sett  11magg- 5giu. |
| Contenuti | | * Disequazioni irrazionali e loro dominio. * Disequazioni contenenti radicali quadratici della forma e .  Disequazioni della forma e . | | | | | | |  |  |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | |  |  |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e in Classroom. | | | | | | |  |  |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | |  |  |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |  |  |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | Matematica | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 4 | | **Disequazioni trascendenti**  (esponenziali e logaritmiche) | | | | 15 ore | | novembre- dicembre |
| Prerequisiti | | Equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1- M3 | | | | | |
| Contenuti | | * Funzione logaritmica ed esponenziale * Disequazioni esponenziali elementari e ad esse riconducibili * Disequazioni logaritmiche | | | | | | |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | | |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | Matematica | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 5 | | Funzioni reali di variabile reale | | | | 24h | | gennaio - marzo |
| Prerequisiti | | Il calcolo letterale. Equazioni e disequazioni.  Concetto di relazione tra due insiemi numerici. | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1- M5 | | | | | |
| Contenuti | | * Concetto di funzione e sua rappresentazione analitica. * Funzioni elementari. Dominio e codominio. * Funzione pari e dispari, limitata, monotona, biunivoca. Funzione inversa. * Segno di una funzione. Ricerca di eventuali intersezioni con gli assi cartesiani. * Grafici di funzioni deducibili da funzioni elementari. | | | | | | |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | | |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  | |  |
|  |  |  |
|  | | |
|  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | GIOVANNI MAZZARELLA | | | Classe | 4BA | Materia | Matematica | |
| MOD. N. | | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 6 | | Limiti di funzione | | | | 27h | | marzo – giugno |
| Prerequisiti | | Topologia in *R*. Il concetto di funzione. La retta. | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | | Asse matematico: M1- M5 | | | | | |
| Contenuti | | * Definizione ed interpretazione grafica di limite finito ed infinito di una funzione al finito e all’infinito. * Operazioni sui limiti delle funzioni. * Forme indeterminate , regola pratica per il calcolo * Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui di funzioni algebriche razionali * Regola pratica per stabilire l’esistenza di asintoti. | | | | | | |
| Metodologia | | * Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite. * Introduzione di esempi e controesempi. * Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile) * Lavori di gruppo e lezione partecipata | | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | | |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | |

N.B.

1)Ciascun monte ore potrà subire variazioni in funzione delle esigenze della classe.

2) La programmazione di cui al presente documento potrà subire variazioni (decurtazioni e/o opportune rimodulazioni) in funzione delle condizioni al contorno (ad esempio, la risposta della classe in termini di apprendimento).