

Programmi di matematica della classe 3F.
Anno scolastico 2018/2019
prof. Paolo Albrigi

Settembre 9 h	<i>insiemi numerici</i> <i>equazioni e disequazioni razionali e irrazionali</i>	introduzione al corso; gli insiemi numerici
		cardinalità degli insiemi; cardinalità del numerabile, cardinalità di \mathbb{Q} , procedimento diagonale di Cantor, la retta e i numeri
		ipotesi del continuo; proprietà dell'uguaglianza e della disuguaglianza
		disequazioni di secondo grado. metodo grafico e concordanza di segni. Esercizi
		disequazioni con la molteplicità delle radici;
		sistemi di disequazioni
		equazioni irrazionali
		equazioni e disequazioni cartesiane
Ottobre 15 h	<i>Equazioni e disequazioni con modulo</i> <i>generalità sulle funzioni</i>	correzione di disequazioni irrazionali, introduzione al valore assoluto
		equazioni e disequazioni con modulo
		funzioni; definizione, dominio, classificazioni delle funzioni algebriche, determinazione del dominio
		grafico di $f(x)$;
		funzioni: grafici, dominio, segno
		f pari e f dispari
		funzioni e problemi di geometria; funzioni monotone; funzioni iniettive
		funzioni iniettive e suriettive; funzioni biiettive;
		funzione inversa e suo grafico
		funzione inversa e suo grafico. Restringimento di dominio e codominio per ottenere l'invertibilità
algebra delle funzioni, composizione		
Novembre 12 h	<i>Piano cartesiano vettori e operazioni con essi</i> <i>retta</i>	piano cartesiano, distanza tra punti, baricentro, vettori
		correzione esercizi (recupero); rappresentazione dei vettori senza usare esplicitamente la base
		esercizi su vettori e piano cartesiano; prodotto scalare tra vettori
		prodotto scalare tra vettori: calcolo utilizzando le componenti
		retta in forma esplicita: ordinata all'origine e coefficiente angolare. Intersezione tra rette
		retta in forma implicita. intersezioni
		metodo di Cramer e parallelismo tra rette. condizione di parallelismo
Dicembre 10 h	<i>Rette e fasci di rette</i>	perpendicolarità tra rette. vettori direttori prodotto scalare
		fascio proprio di rette
		asse di un segmento
		distanza punto retta (dim. con i vettori); applicazioni; retta per due punti; esercizi
		fasci di rette generati per combinazione lineare

Gennaio 11 h	<i>Trasformazioni del piano; isometrie e dilatazioni</i> <i>Circonferenza</i>	trasformazioni del piano; isometrie; consegna e correzione del test
		rappresentazione analitica delle isometrie; applicazioni
		esercizi sulle trasformazioni; figure simmetriche rispetto ad un asse o a un centro; simmetria rispetto alle bisettrici dei quadranti
		composizione di trasformazioni; dilatazioni con centro nell'origine;
		dilatazioni:
		punti uniti di una trasformazione;
		circonferenza: definizione; forme esplicita ed implicita . ricerca della circonferenza date differenti condizioni: posizioni reciproche di retta e circonferenza e relazione con la distanza dal centro; proprietà notevoli della tangente
		ricerca della rette tangenti alla circonferenza
Febbraio 13 h	<i>Circonferenza e fasci di circonferenze</i> <i>circonferenza e funzioni</i> <i>parabola</i>	posizione reciproca di due circonferenze; asse radicale e sue proprietà
		asse radicale e punti di intersezione
		fasci di circonferenze. problemi con fasci di circonferenze
		la circonferenza e le funzioni; applicazioni allo studio di equazioni e disequazioni irrazionali
		circonferenza e funzioni; soluzione di equazioni e disequazioni irrazionali
		la parabola come luogo geometrico, equazione canonica della parabola con asse parallelo all'asse delle y
		equazione di tutte le parabole di dato vertice. equazione generica della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate
		parabola con asse parallelo all'asse y;
retta e parabola; posizioni reciproche; ricerca delle rette secanti tangenti o esterne ad una parabola; formula di sdoppiamento		
Marzo 16 h	<i>Parabola e funzioni</i> <i>ellisse</i>	problemi sulla parabola; area del segmento parabolico. proprietà di riflessione della parabola
		la parabola e le funzioni
		parabola e funzioni; parabola e trasformazioni; soluzione grafica di equazioni e disequazioni
		fasci di parabole. Parabole passanti per due punti, parabole tangenti ad una retta in un dato punto
		funzioni con valori assoluti; soluzione di equazioni con valori assoluti
		soluzione grafica di disequazioni e equazioni parametriche; problemi di ottimo e parabola
		esercizi su parabola e funzioni
		ellisse: definizione , simmetrie, equazione canonica, elementi caratteristici; posizioni reciproche retta-ellisse; tangenti a un'ellisse; area dell'ellisse
ellisse traslata		
ellissi traslate. trasformazioni da circonferenza a ellisse e viceversa		

Aprile 11 h	<i>Ellisse e funzioni iperbole</i>	esercizi sull'ellisse
		ellisse e funzioni
		equazione canonica dell'iperbole
		Funzioni con valori assoluti
		iperbole; elementi caratteristici, rappresentazione, iperbole equilatera
		iperbole equilatera riferita ai propri asintoti; funzione omografica
		esercizi sulla funzione omografica; retta ed iperbole
		ricerca dell'iperbole date varie condizioni; iperbole e funzioni
		esercizi su iperbole e funzioni
Maggio 13 h	<i>Iperbole funzione potenza funzione esponenziale funzione logaritmo</i>	disequazioni e iperboli;
		funzione potenza con esponente naturale, intero razionale e irrazionale; grafici relativi
		consegna e correzione del test.. la funzione esponenziale con $a > 1$
		il numero e ; funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1; equazioni esponenziali.
		il logaritmo; definizione; funzione logaritmo come inversa dell'esponenziale; grafico della funzione logaritmo; uso dei logaritmi nelle discipline scientifiche
		proprietà dei logaritmi; cambio di base; equazioni logaritmiche
		equazioni logaritmiche esercizi di recupero
		disequazioni logaritmiche
esercizi su disequazioni esponenziali e logaritmiche		
Giugno 3 h	<i>Funzione esponenziale e logaritmica</i>	esercizi sui logaritmi e sulle funzioni esponenziali e grafici di funzione logaritmica ed esponenziale

libro di testo: Matematica a colori blu 3B, Leonardo Sasso, Petrini editore