

A.S.2018/2019 PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 3 SEZ. E MATERIA Matematica PROF. Enrica Raffaelli		
CONTENUTI	Disequazioni di primo grado Tempi: 7 ore	Ripasso sulle disequazioni intere di primo grado e sui i sistemi di disequazioni di primo grado. Risoluzione di disequazioni di grado superiore al primo scritte come prodotto di fattori di primo grado. Segno di una frazione algebrica e disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni. Disequazioni con valore assoluto (del tipo $ass(x) < k$).
	Piano cartesiano e sistemi lineari Tempi: 8 ore	Sistemi lineari di due equazioni in due incognite e metodi di risoluzione (sostituzione e riduzione). Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Metodo di Cramer per la risoluzione di sistemi lineari a due e tre incognite. Cenni al calcolo del determinante di matrici 2×2 e 3×3 . Ripasso sull'equazione della retta in forma esplicita ed implicita. Rette parallele e perpendicolari. Fasci di rette. Equazione della retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta.
	I radicali Tempi: 20 ore	Insiemi numerici: N , Z e Q e loro proprietà. La costruzione di Q come insieme quoziente. Insieme numerabile (definizione ed esempi). Dimostrazione dell'irrazionalità di $\sqrt{2}$. Il concetto e i metodi di approssimazione. Insieme dei numeri reali R e sue proprietà. Calcolo con i radicali numerici (proprietà invariantiva, semplificazione di una radice, radice di radice, potenza di una radice, portare dentro e fuori dal segno di radice, moltiplicazione e divisione tra radici). Espressioni irrazionali. Razionalizzazione. Potenze con esponente razionale. Radicali in R . Condizione di esistenza dei radicali definiti in R e uso del valore assoluto nel portare fuori dal segno di radice fattori letterali. Equazioni e disequazioni di primo grado a coefficienti irrazionali.
	Equazioni e disequazioni di secondo grado Tempi: 35 ore	Equazioni di secondo grado ad una incognita: formula risolutiva, relazioni tra coefficienti dell'equazione e radici, scomposizione del trinomio di secondo grado. Formula risolutiva ridotta. Equazioni di secondo grado numeriche a coefficienti irrazionali. Equazioni di secondo grado con radicali nel discriminante. Equazioni frazionarie. Semplici equazioni parametriche: determinazione del parametro per la realtà delle soluzioni e di alcune condizioni (soluzioni concordi, opposte e reciproche). Equazioni e problemi di secondo grado. Relazioni tra lati di un triangolo rettangolo isoscele e tra i lati di triangolo rettangolo con angoli di 30° e 60° . Equazioni di grado superiore al secondo (binomie, trinomie ed abbassabili di grado). Disequazioni di secondo grado. Interpretazione grafica di una equazione e di una disequazione di secondo grado ad una incognita. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni.
	Similitudine Tempi: 4 ore	Teorema di Talete. Teorema della bisettrice (con dimostrazione). Similitudine tra triangoli: definizione e criteri di similitudine. Applicazione della similitudine nella dimostrazione dei teoremi di Euclide.
	Luoghi geometrici Tempi: 13 ore	Definizione di luogo geometrico ed esempi (asse di un segmento, parabola e circonferenza). Determinazione dell'equazione della parabola come luogo geometrico (dati fuoco e direttrice, dati fuoco e vertice, dati vertice e direttrice). La parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y e la sua equazione. Condizioni per determinare l'equazione (passante per tre punti non allineati, dati vertice e un punto, dati asse di simmetria e due punti). Intersezioni tra parabola e retta. Le rette tangenti ad una parabola. L'equazione della circonferenza come luogo geometrico. Le intersezioni tra retta e circonferenza. Le rette tangenti ad una circonferenza.

Il docente
Enrica Raffaelli