

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "G. Galilei" - Viareggio (Lu)

Programma di matematica svolto

a.s. 2016/2017 – CLASSE 2DT

Docente: Prof.ssa Silvia Tomei

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità)
RIPASSO E CONSOLIDAMENTO DEGLI ARGOMENTI DEL PRIMO ANNO	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni di primo grado intere e problemi di primo grado Ripasso delle varie scomposizioni in fattori: trinomio particolare del primo e secondo tipo. Regola di Ruffini. Equazioni fratte e problemi risolubili con esse Formule inverse 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di primo grado anche fratte Confrontare le soluzioni delle equazioni fratte con le condizioni di esistenza. Risolvere problemi che hanno per modello semplici equazioni di primo grado intere e fratte
DISUGUAGLIANZE E DISEQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> Disuguaglianze. Proprietà delle disuguaglianze Intervalli e loro rappresentazioni Principi di equivalenza per le disequazioni Disequazioni intere e fratte di primo grado Disequazioni impossibili e indeterminate Problemi numerici e della realtà che hanno come modello semplici disequazioni lineari 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere disequazioni di primo grado intere e fratte Risolvere problemi che hanno per modello semplici disequazioni di primo grado intere
PIANO CARTESIANO, RETTA E SISTEMI LINEARI	<ul style="list-style-type: none"> Punti nel piano Distanza tra due punti Punto medio di un segmento Equazione di una retta. Coefficiente angolare e ordinata all'origine Grafico di una retta Proporzionalità diretta Concetto di appartenenza Rette parallele e posizione reciproca di due rette Rette perpendicolari Come determinare l'equazione di una retta Concetto di funzione Introduzione ai sistemi lineari Metodo di sostituzione, di addizione e sottrazione Metodo di Cramer e criterio dei rapporti Problemi che hanno come modello sistemi lineari 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare un punto nel piano cartesiano Calcolare la distanza tra 2 punti nel piano cartesiano Determinare perimetro e area (per composizione di figure note) di figure geometriche nel piano cartesiano Rappresentare nel piano cartesiano il grafico associato all'equazione di una retta Scrivere l'equazione di una retta dati due punti Riconoscere rette parallele Risolvere sistemi di equazioni con il metodo grafico, per sostituzione, per riduzione, con Cramer
I NUMERI IRRAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> Introduzione ai radicali. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Operazioni con i radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno radice. Razionalizzazione di radicali nei casi semplici Equazioni, disequazioni e sistemi a coefficienti irrazionali. Semplici espressioni con i radicali Potenze con esponente razionale Dominio di funzioni irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare sulla retta un numero reale Semplificare un radicale Eeguire semplici operazioni con i radicali Razionalizzare il denominatore di una frazione Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Determinare il dominio di funzioni irrazionali
EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E SISTEMI DI SECONDO GRADO	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni di secondo grado complete ed incomplete (equazioni pure, spurie e monomie) Formula risolutiva Definizione di determinante e studio $\Delta > 0$, $\Delta < 0$, $\Delta = 0$. Equazioni fratte di secondo grado Problemi da risolvere con equazioni di secondo grado Sistemi di secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni e problemi di secondo grado Risolvere sistemi di secondo grado per sostituzione e graficamente nel caso retta-parabola

<p>DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grafico della parabola determinando il vertice, la concavità, l'intersezione con gli assi e alcuni punti. • Segno di un trinomio di secondo grado completo o incompleto attraverso il grafico di una parabola • Disequazioni di secondo grado intere e fratte, anche da portare in forma normale • Sistemi di disequazioni interi e fratti 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare nel piano cartesiano il grafico associato all'equazione di una parabola • Risolvere disequazioni di secondo grado intere e fratte utilizzando il grafico della parabola (fare anche il grafico di segno) • Risolvere sistemi di disequazioni interi e fratti
<p>GEOMETRIA</p> <p><u>Tutta la geometria è stata affrontata a livello intuitivo, senza l'impostazione assiomatica euclidea</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla geometria. I primi assiomi della geometria euclidea. Le parti della retta e le poligonali. Semipiani e angoli. Poligoni • Congruenza tra segmenti e angoli • I primi teoremi della geometria euclidea • Classificazione dei triangoli secondo i lati e gli angoli. Triangoli: i tre criteri di congruenza (enunciati). Proprietà dei triangoli isosceli • Disuguaglianza triangolare (fasi di Venere) • Rette parallele e perpendicolari. Criterio di parallelismo. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono • Quadrilateri: proprietà dei parallelogrammi • Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice • La circonferenza: definizione come luogo geometrico. Proprietà della circonferenza. Posizione reciproca tra retta e circonferenza. Angoli al centro e angoli alla circonferenza • Perimetro e area dei quadrilateri principali • Perimetro e area del cerchio • Area di un settore circolare con la proporzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Dare le definizioni dei primi enti geometrici in modo corretto. • Comprendere il significato di assioma e conoscere gli assiomi della geometria euclidea. • Conoscere il significato di teorema • Enunciare i teoremi sui triangoli isosceli • Saper condurre altezza, mediana e bisettrice in un triangolo. • Conoscere e saper applicare la disuguaglianza triangolare • Saper enunciare il criterio di parallelismo • Conoscere le proprietà dei parallelogrammi • Conoscere le proprietà della circonferenza • Calcolare perimetro e area delle principali figure geometriche

Riferimenti i libri di testo: *Nuova Matematica a colori Edizione verde – Algebra 1 e 2, Geometria*
Durante l'anno sono stati svolti anche alcuni esercizi sul modello INVALSI.

Algebra 1: Unità: 9, 10, 11, 12 (solo paragrafo 1). *Algebra 2*: Unità 2, 3, 4 (fino al paragrafo 8), 5, 6, 7 (paragrafo 1).

Geometria: i concetti sono stati tratti dalle seguenti Unità del libro e del quaderno di recupero di geometria: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Produzione da parte della classe di un file in PowerPoint sulle nozioni fondamentali di geometria, inserito nella sezione Geometria del sito del docente <https://silviatomei.jimdo.com>

Gli alunni

L'insegnante
