



Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E LICEO LINGUISTICO
"Lucio Lombardo Radice"

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 2 INDIRIZZO TECNICO
MATERIA MATEMATICA

Unità di Apprendimento: LE FRAZIONI ALGEBRICHE

Competenza 1: SAPER SCOMPORRE UN POLINOMIO IN FATTORI IRRIDUCIBILI

CONOSCENZE

La scomposizione in fattori dei polinomi

I metodi per la scomposizione dei polinomi: il raccoglimento a fattore comune totale e parziale,

la scomposizione riconducibile a prodotti notevoli, la scomposizione di particolari trinomi di secondo grado;

La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini

ABILITÀ

Saper scomporre un polinomio con le tecniche studiate;

Competenza 2: : SAPER OPERARE NELL'INSIEME DELLE FRAZIONI ALGEBRICHE

CONOSCENZE

M.C.D. e m.c.m. fra polinomi

Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche

Il calcolo con le frazioni algebriche: addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione e semplici potenze di frazioni algebriche

ABILITÀ

Saper calcolare il m.c.m. e il M.C.D. di semplici polinomi

Saper semplificare una frazione algebrica

Saper operare con le frazioni algebriche

Sa semplificare un'espressione contenente semplici frazioni algebriche

Unità di Apprendimento : LA RETTA E I SISTEMI

Competenza 1: SAPER INTERPRETARE ANALITICAMENTE E RAPPRESENTARE RETTE NEL PIANO

CONOSCENZE

Le coordinate di un punto sul piano cartesiano;

I segmenti nel piano cartesiano: distanza tra due punti e punto medio di un segmento;

L'equazione di una retta passante per l'origine;

L'equazione generale della retta: forma esplicita e forma implicita;

Il Coefficiente angolare;

Le rette parallele e le rette perpendicolari;

La retta passante per due punti;

La distanza di un punto da una retta.

ABILITÀ

Saper rappresentare punti nel piano cartesiano;

Saper calcolare la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento;

Saper disegnare una retta nel piano cartesiano, data la sua equazione;

Saper riconoscere analiticamente l'appartenenza di un punto ad una retta, il parallelismo e la

perpendicolarità tra rette;

Saper determinare l'equazione di una retta passante per due punti assegnati;

Sa risolvere problemi modellizzabili con rette e segmenti;

Sa utilizzare pacchetti informatici: Excel, Derive, Geogebra ...per rappresentare punti e rette nel piano cartesiano.

Competenza 2 : SAPER RISOLVERE E VERIFICARE UN SISTEMA LINEARE

CONOSCENZE

Sistemi di due equazioni in due incognite;

Grado di un sistema;

I sistemi determinati, impossibili, indeterminati;

Metodi di risoluzione: metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di riduzione.

ABILITÀ

Saper risolvere con metodo grafico un sistema di equazioni ed interpretarne le soluzioni;

Saper riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati;

Saper risolvere un sistema di equazioni con il metodo di sostituzione o del confronto o di riduzione;

Saper verificare se una coppia di valori è soluzione di un sistema dato;

Saper utilizzare pacchetti informatici: Excel, Derive, Geogebra per rappresentare e risolvere sistemi;

Saper risolvere problemi modellizzabili con semplici sistemi lineari e saperne verificare le soluzioni.

Unità di Apprendimento: LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LA PARABOLA

Competenza 1: SAPER RISOLVERE E VERIFICARE EQUAZIONI DI SECONDO

GRADO

CONOSCENZE

Equazioni di 2° grado complete ed incomplete;

Formula risolutiva di una equazione di 2° grado;

Relazioni tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le radici dell'equazione;

Relazione tra segno del discriminante e appartenenza delle soluzioni all'insieme dei reali;

ABILITÀ

Saper risolvere un'equazione di 2° grado completa con la formula risolutiva;

Saper risolvere equazioni di secondo grado pure e spurie;

Saper verificare le soluzioni di un'equazione di 2° grado;

Saper prevedere la natura delle soluzioni, attraverso lo studio del segno del discriminante;

Saper risolvere semplici problemi modellizzabili con equazioni di secondo grado.

Competenza 2 : SAPER RICONOSCERE E RAPPRESENTARE LA FUNZIONE $y =$

$$ax^2 + bx + c$$

CONOSCENZE

Equazione generica della parabola con asse verticale;

Concavità della parabola;

Formula del vertice di una parabola;

Significato geometrico dei coefficienti numerici; dell'equazione di una parabola.;

ABILITÀ

Saper riconoscere l'equazione della parabola;

Saper determinare le intersezioni della parabola con l'ascissa;

Saper determinare l'intersezione con l'ordinata;
Saper determinare le coordinate del vertice;
Saper riconoscere la concavità della parabola data la sua equazione;
Saper rappresentare una parabola;
Saper risolvere semplici problemi modellizzabili con una parabola.

Unità di Apprendimento: LE DISEQUAZIONI

Competenza 1: SAPER RISOLVERE DISEQUAZIONI DI 1° E DI 2° GRADO INTERE E FRAZIONARIE

CONOSCENZE

Equazione generica della retta e significato del coefficiente angolare;
Intervalli di soluzione di una disequazione di primo grado;
Equazione generica della parabola con asse verticale;
Concavità della parabola;
Formula del vertice di una parabola;
Intervalli di soluzione di una disequazione di secondo grado;
Risoluzione di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado con metodo algebrico.

ABILITÀ

Saper rappresentare la retta;
Studiare il segno di una funzione lineare;
Saper risolvere disequazioni di primo grado intere e fratte;
Saper riconoscere l'equazione della parabola;
Saper determinare le intersezioni della parabola con l'ascissa;
Saper determinare le coordinate del vertice;
Saper riconoscere la concavità della parabola data la sua equazione;
Studiare il segno di una funzione quadratica;
Saper risolvere disequazioni di secondo grado intere e fratte

Unità di Apprendimento: IL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Competenza 1: SAPER RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

CONOSCENZE

Casi possibili e casi favorevoli;
Definizione di probabilità classica;
Definizione di evento complementare, eventi compatibili ed incompatibili
Definizione di eventi dipendenti ed indipendenti;
Probabilità semplice e probabilità composta;
Diagrammi ad albero;
Definizione di probabilità statistica;
Legge dei grandi numeri;

ABILITÀ

Saper riconoscere e modellizzare eventi semplici;
Saper calcolare la probabilità di un evento semplice;

Saper calcolare la probabilità di un evento composto visualizzando con un grafo ad albero casi possibili e casi favorevoli;

Saper distinguere tra probabilità classica (o teorica) e probabilità statistica (o sperimentale).