

Liceo Scientifico “Amedeo di Savoia Duca d’Aosta”, PISTOIA  
Programma disciplinare – Anno Scolastico 2023 – 2024  
CLASSE 2 Asa

Disciplina – docente  
MATEMATICA – Francesco Marchesini

1) Disequazioni e sistemi di disequazioni

Disequazioni di primo grado; disequazioni fratte; disequazioni di grado superiore al primo mediante scomposizione. Sistemi di disequazioni: il problema dell'intersezione delle soluzioni. Equazioni e disequazioni con valori assoluti, metodo generale per la discussione del valore assoluto.

2) Sistemi lineari e matrici.

Introduzione ai sistemi di equazioni. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di riduzione. Metodo di Cramer. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Sistemi frazionari.

3) Radicali.

Introduzione radicali. Radicali quadratici, cubici, n-esimi, condizioni di esistenza e prime proprietà, proprietà invariantiva e confronto di radicali. Riduzione stesso indice e semplificazione. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Il radicale come una potenza di indice razionale. Addizioni e sottrazioni radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazione di radicali. Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali.

4) Piano cartesiano ed introduzione alle rette

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio del segmento. La funzione lineare. L'equazione della retta nel piano cartesiano. Il significato geometrico del coefficiente angolare e della quota. Disegnare rette a partire dall'equazione. Determinare l'equazione di una retta a partire dal grafico. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari. Equazione di una retta passante per due punti. Espressione algebrica del coefficiente angolare come il rapporto tra l'incremento della variabile Y e l'incremento della variabile X. Fascio proprio ed improprio di rette. Distanza di un punto da una retta. Problemi che hanno modelli lineari. Metodi per determinare l'area di un triangolo date le coordinate dei vertici.

5) Circonferenza e cerchio

Circonferenza, arco, angolo al centro, teorema su corde e archi. Teoremi sulle corde. Angoli al centro e alla circonferenza. Punti notevoli di un triangolo: incentro, circocentro, ex centro, ortocentro, baricentro e teoremi sulla loro concorrenza. Poligoni inscritti e circoscritti.

6) Equazioni di secondo grado e parabola.

Introduzione all'equazione di secondo grado. Equazione di secondo grado il caso generale e la dimostrazione della formula risolutiva.

Equazioni incomplete: monomie, pure e spurie. Equazioni di secondo grado frazionarie.

Le relazioni fra le radici ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado. La scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni di secondo grado parametriche. Considerazioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica.

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia Duca d'Aosta", PISTOIA  
Programma disciplinare - Anno Scolastico 2023 - 2024  
CLASSE 2 Asa

La funzione quadratica e la parabola.

La parabola come luogo geometrico. L'equazione generale di una parabola. Le coordinate del vertice e del fuoco. Le equazioni della direttrice e dell'asse di simmetria.

La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

7) Equazioni di grado superiore al secondo e i sistemi non lineari.

Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Le equazioni risolubili con la regola di Ruffini. Le equazioni binomie, le equazioni trinomie, le equazioni reciproche.

Sistemi di secondo grado. Sistemi di grado superiore al secondo. Sistemi simmetrici.

L'interpretazione grafica di un sistema di secondo grado come intersezione di una parabola con una retta. Il metodo per trovare la tangente ad una parabola e la condizione di tangenza per l'equazione risolvente il sistema.

8) Disequazioni di secondo grado e di grado superiore.

Richiami sulle disequazioni di primo grado e sulle disequazioni fratte. Le disequazioni di secondo grado. La risoluzione una disequazione di secondo grado tramite scomposizione del trinomio e studio del segno dei singoli fattori. La risoluzione di una disequazione di secondo grado a partire dall'interpretazione del grafico della parabola associata. Disequazioni di secondo grado fratte.

Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili per scomposizione.

Il docente  
Francesco Marchesini

letto in data 07/06/2024 agli studenti  
che concordano.