

MATEMATICA
PROGRAMMA SVOLTO CLASSE SECONDA sezione A
A.S.2023-2024

PROF.SSA Margherita MANCUSO

1) I RADICALI

- Definizione di radice n-esima
- Condizione di esistenza di un radicale
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Operazioni: addizione, sottrazione, prodotto, divisione, elevamento a potenza. Radicale di un radicale.
- Razionalizzazioni
- Radicali e valore assoluto
- Espressioni con i radicali
- Equazioni e disequazioni con i coefficienti irrazionali.

2) SISTEMI LINEARI

- Introduzione ai sistemi.
- Metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer.
- Sistemi a coefficienti irrazionali.
- Sistemi di tre equazioni e tre incognite: metodo della sostituzione, metodo con i determinanti risolvibili con la regola di Sarrus.
- Problemi algebrici e geometrici che hanno come modello un sistema lineare.
- Discussione di un sistema letterale.

3) RETTE NEL PIANO CARTESIANO

- Richiami sul piano cartesiano.
- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento.
- La funzione lineare.
- L'equazione della retta nel piano cartesiano: l'equazione dei vari tipi di retta.
- Rette parallele e condizione di parallelismo.
- Rette perpendicolari e condizione di perpendicolarità.
- Come determinare l'equazione di una retta.
- Distanza di un punto da una retta.
- Semipiani, semirette, angoli e poligoni
- Fasci di rette
- Problemi vari sulla retta e sui fasci di rette.

4) EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Le equazioni di secondo grado: i metodi risolutivi.
- Equazione di secondo grado fratte.
- Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado.
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado utilizzando l'equazione di secondo grado.
- Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado.
- La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.
- Esercizi vari sulle equazioni di secondo grado.

5) EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

- Equazioni monomie, binomie, trinomie.
- Equazioni risolvibili mediante scomposizioni in fattori.

6) DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

- Richiami sulle disequazioni.
- Disequazioni di secondo grado.
- Disequazioni di grado superiore al secondo.
- Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo.
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo.

7) SISTEMI NON LINEARI

- Sistemi di secondo grado.
- Sistemi di grado superiore al secondo.
- Grafici di alcuni sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo.

8) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

- Equazioni e disequazioni irrazionali contenente un solo radicale quadratico.
- Equazioni irrazionali con due radicali quadratici.
- Equazioni irrazionali con un solo radicale cubico.

9) EQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI

- Introduzione ai valori assoluti.
- Equazioni e disequazioni contenenti un solo valore assoluto.
- Equazioni e disequazioni contenente due valori assoluti.
- Grafici di funzioni, rette e parabole, contenente un valore assoluto.

10) CIRCONFERENZA E CERCHIO

- Luoghi geometrici.

- Circonferenza e cerchio
- Corde e loro proprietà.
- Parti della circonferenza e del cerchio.
- Retta e circonferenza.
- Posizione reciproca di due circonferenze.
- Angoli alla circonferenza.

11) POLIGONI ISCRITTI E CIRCOSCRITTI

- Poligoni iscritti e circoscritti.
- Triangoli iscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.
- Quadrilateri iscritti e circoscritti.

12) TEOREMI DI PITAGORA E DI EUCLIDE

- Enunciati dei teoremi di Pitagora e di Euclide.
- Problemi con i teoremi di Pitagora e di Euclide.
- Problemi con angoli di 30° , 45° , 60° .

13) SIMILITUDINE

- Teorema di Talete.
- Criteri di similitudine dei triangoli.
- Teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo.
- Problemi

CONTRIBUTO PER EDUCAZIONE CIVICA

14) CALCOLO DELLE PROBABILITA'

- Valutazione della probabilità secondo la definizione classica.
- Teorema della probabilità totale.
- Teorema della probabilità composta.
- Probabilità contraria.
- Risoluzione di semplici problemi.

COMPITI PER LE VACANZE A.S.2023-2024
MATEMATICA CLASSE SECONDA sezione A
PROF.ssa MARGHERITA MANCUSO

Per gli studenti senza debito

Risolvere gli esercizi di tutte le unità del volumetto allegato al testo in adozione, tranne quelli delle unità 10 e 17.

Per gli studenti con debito

Risolvere gli esercizi di tutte le unità del volumetto allegato al testo in adozione, tranne quelli delle unità 10 e 17.

Fare 10 esercizi, a scelta, per ogni argomento del programma svolto, presi dal testo, anche se sono stati svolti durante l'anno.