

## Programma di MATEMATICA

Classe: II A

Docente: Bonsignori Francesca

### DISEQUAZIONI LINEARI IN UNA INCOGNITA

**Disuguaglianze.** Principi delle disuguaglianze.

**Disequazioni in una incognita.** Disequazione. Disequazione frazionaria e intera. Soluzione. Intervalli.

**Disequazioni equivalenti.** Principi di equivalenza delle disequazioni e relative conseguenze. Grado.

**Risoluzione algebrica di una disequazione di primo grado.**

**Disequazioni frazionarie e disequazioni intere riconducibili al primo grado.** Risoluzione.

**Sistemi di disequazioni.** Definizioni di sistema e di soluzione di un sistema. Risoluzione di sistemi di disequazioni intere e frazionarie.

### SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

**Equazione a due incognite.** Coppia ordinata di numeri reali: soluzione di un'equazione a due incognite. Insieme delle soluzioni. Principi di equivalenza.

**Sistemi di equazioni.** Definizione. Grado. Soluzioni di un sistema. Sistema impossibile, determinato, indeterminato. Identità. Sistemi equivalenti. Sistema in forma normale. Determinante del sistema. Sistema determinato, indeterminato, impossibile in base al valore del determinante.

**Risoluzione algebrica dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite.** Metodo di Sostituzione. Metodo di Cramer. Metodo di confronto. Metodo di eliminazione.

**Risoluzione algebrica dei sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.** Metodo di Sostituzione. Metodo di Cramer.

**Problemi di primo grado a due o più incognite.**

### RADICALI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI

**Introduzione.** Radicali quadratici. Radicali cubici.

**Radicali.** Radice n-esima di un numero positivo o nullo. Radicali di indice pari o dispari con radicandi a fattori positivi, nulli o negativi. Condizioni di esistenza.

**Proprietà fondamentali dei radicali.** Prima proprietà fondamentale. Seconda proprietà fondamentale. Proprietà invariantiva. Semplificazione di radicali. Riduzioni di più radicali allo stesso indice.

**Operazioni sui radicali.** Prodotto di radicali. Quoziente di radicali. Prodotto e quoziente di radicali di indice diverso. Somma e differenza di radicali. Trasporto di un fattore sotto il segno di radice. Trasporto di un fattore fuori del segno di radice. Potenza di un radicale. Radice di un radicale. Potenze con esponente frazionario. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali doppi.

**Equazioni di primo grado a coefficienti irrazionali.**

### EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

**Equazioni di secondo grado.** Grado. Forma canonica. Equazione completa, incompleta. Coefficienti, termine noto. Radici dell'equazione.

**Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete.** Equazioni spurie, pure, monomie.

**Risoluzione dell'equazione completa.** Discriminante. Formula risolutiva. Formula ridotta. Equazioni intere numeriche. Equazioni frazionarie numeriche.

**Scomposizione del trinomio di secondo grado.**

**Applicazioni delle equazioni di secondo grado.** Equazioni parametriche. Problemi di secondo grado.

**Equazioni di grado superiore al secondo.** Equazioni binomie. Equazioni risolubili mediante sostituzioni. Equazioni biquadratiche. Equazioni trinomie. Equazioni risolubili mediante scomposizioni in fattori.

### SISTEMI DI EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

**Sistemi di secondo grado.** Metodo di sostituzione per sistemi di due equazioni in due incognite. Sistemi impossibili e indeterminati. **Sistemi di quarto grado** di due equazioni in due incognite. Metodo di eliminazione. **Sistemi di secondo grado** di tre equazioni in tre incognite. Metodo di sostituzione.

### DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

**Segno di un trinomio di secondo grado.**

**Disequazioni di secondo grado.** Schema riassuntivo per la risoluzione delle disequazioni di secondo grado.

**Applicazioni.** Disequazioni frazionarie. Disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni.

### CIRCONFERENZA. POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

**Definizioni e proprietà della circonferenza e del cerchio.** Circonferenza e cerchio. Centro, raggio, diametro. Archi e Corde. Angoli al centro. Settore circolare. Segmento circolare a una e due basi. Quadrante circolare. Proprietà delle circonferenze. Lunghezza della circonferenza e dell'arco. Area del cerchio.

**Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze complanari. Angoli alla circonferenza.** Angolo al centro corrispondente. **Teorema angolo circonferenza-angolo al centro.** Teorema dell'angolo retto in una semicirconferenza. Tangenti da un punto a una circonferenza. Teorema delle tangenti.

**Punti notevoli di un triangolo.** Circocentro. Incentro. Ortocentro. Baricentro.

**Poligoni inscritti e circoscritti.** Teoremi relativi ai poligoni inscritti e circoscritti. Teoremi relativi ai quadrilateri inscritti e circoscritti.

### TEOREMA DI TALETE

### TRIANGOLI E POLIGONI SIMILI. APPLICAZIONI DELL'ALGEBRA ALLA GEOMETRIA

**Triangoli simili.**

**Criteri di similitudine dei triangoli.** Primo, secondo, terzo criterio. Proprietà dei triangoli simili. Basi e altezze in triangoli simili. Perimetri in triangoli simili. Aree di triangoli simili.

**Teoremi di Euclide.** Primo e secondo teorema di Euclide.

**Poligoni simili.** Definizione.

**Complementi di geometria piana.** Triangolo equilatero: relazione tra lato e altezza. Triangolo rettangolo con gli angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$ . Triangolo rettangolo con un angolo di  $45^\circ$ .

DOCENTE

Francesca Bonsignori

STUDENTI

o o o o o o o o o o o o o ..

o o o o o o o o o o o o o ..

Monterotondo, 08-06-2023