

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE (L.R. D.M. 14/06/1946 E Paritario
provvedimento del 28/02/2001) "GESU' EUCARISTICO" Indirizzi: Linguistico
e delle Scienze Umane Via Badia-75019 TRICARICO (MT)

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE IV

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

Rosa Valentina Incampo

DISEQUAZIONI RAZIONALI

1. *Richiami sul concetto di disequazione*
 - Intervalli di numeri reali
 - Disequazioni equivalenti
2. *Risoluzione di disequazioni di 1° grado o a esse riconducibili*
3. *Risoluzione di disequazioni di 2° grado o ad esse riconducibili*
4. *Equazioni e disequazioni con valore assoluto di espressioni*
 - Equazioni con un solo valore assoluto
 - Disequazioni con valori assoluti

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

1. *Generalità sulle equazioni irrazionali*
2. *Equazioni irrazionali intere (con indice pari e dispari) contenenti un solo radicale*
 - Discussione di un'equazione irrazionale
3. *Disequazioni irrazionali intere (con indice pari e dispari) contenenti un solo radicale*

EQUAZIONI DI RETTE E LORO RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (ripetizione)

1. *Luogo geometrico piano e sua equazione*
2. *Misura di grandezze geometriche mediante le coordinate cartesiane*
 - Distanza tra due punti di un piano cartesiano
 - Coordinate del punto medio di un segmento
3. *Equazione della retta*
 - Equazione di una retta parallela a un asse cartesiano
 - Equazione di una retta passante per l'origine delle coordinate cartesiane.
 - Coefficiente angolare
 - Bisettrici dei quadranti
 - Equazione generica di una retta in forma esplicita
 - Equazione generica di una retta in forma implicita

SOLUZIONI ALGEBRICHE DI PROBLEMI RELATIVI ALLA RETTA

1. *Equazioni di rette soddisfacenti alcune condizioni*
 - Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette
 - Retta, di noto coefficiente angolare, passante per un dato punto
 - Equazione di una retta passante per due punti dati
2. *Equazione della retta asse di un segmento*
3. *Determinazione delle coordinate del punto di intersezione tra due rette*
4. *Distanza di un punto da una retta*

LA PARABOLA

1. *La parabola come luogo geometrico*
 - definizione ed elementi caratteristici della parabola
2. *Equazione della parabola avente come asse di simmetria uno degli assi cartesiani e il vertice nell'origine*
 - Asse di simmetria coincidente con l'asse delle ordinate
Effetto del parametro "a" sulla concavità e apertura della parabola
Determinazione del fuoco e della direttrice di una data parabola $y = ax^2$
 - Asse di simmetria coincidente con l'asse delle ascisse

3. *Parabola avente asse di simmetria parallelo a uno degli assi cartesiani*

- Parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate
- Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse

4. *Parabole condizionate*

- Parabole particolari aventi asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate: condizioni sui coefficienti

Parabola avente come asse di simmetria l'asse delle ordinate

Parabola avente il vertice sull'asse delle ascisse

Parabola avente il vertice nell'origine del sistema di riferimento

Parabola passante per l'origine del sistema di riferimento

Verso della concavità della parabola

- Parabole particolari aventi asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse: condizioni sui coefficienti

- Determinazione dei coefficienti dell'equazione di una parabola noti alcuni suoi elementi

Parabola passante per tre punti assegnati non allineati

Parabola di dato vertice

5. *Problemi relativi alla parabola*

- Determinazione delle coordinate delle intersezioni tra retta e parabola
- Determinazione dell'equazione della retta tangente a una data parabola in un suo punto P di coordinate date

LA CIRCONFERENZA

1. *Equazione della circonferenza*

- Descrizione della circonferenza e sua equazione
 - Determinazione delle coordinate del centro e della misura del raggio
 - Circonferenza reale, degenere, non reale
 - Circonferenze particolari: condizioni sui coefficienti
- Circonferenza con centro sull'asse delle ascisse
- Circonferenza con centro sull'asse delle ordinate
- Circonferenza con centro nell'origine del sistema di riferimento
- Circonferenza passante per l'origine del sistema di riferimento

2. *Alcuni problemi relativi alla circonferenza*

- Intersezioni tra retta e circonferenza
- Equazione della circonferenza passante per tre punti assegnati
- Equazioni delle rette tangenti a una circonferenza uscenti da un punto assegnato

L'ELLISSE

1. *Equazione dell'ELLISSE*

- Determinazione dei vertici
- Determinazione dei fuochi
- Determinazione degli assi
- Eccentricità

Libri di Testo:

Le basi concettuali della matematica vol. 2– L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi – Minerva Scuola

Le basi concettuali della matematica vol. 3– L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti – Minerva Scuola

Gli alunni

Docente