
PROGRAMMAZIONE di MATEMATICA

Classi QUARTE SE

prof. Diego Fantinelli

anno scolastico 2023/'24

Programmazione Classi Quarte SE

TEMA 0 - RIPASSO

periodo: settembre

conoscenze

- Disequazioni numeriche intere di primo grado.

abilità

- Risolvere disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.
-

TEMA 1 - EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRATTE

periodo: ottobre-novembre **competenza:** A1, A2

conoscenze

- Frazioni algebriche: semplificazioni e operazioni con le frazioni algebriche (moltiplicazione e divisione)
- Equazioni numeriche di primo grado fratte.
- Tecniche risolutive di un problema, anche utilizzando equazioni di primo grado.

abilità

- Risolvere espressioni con le frazioni algebriche.
 - Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.
 - Utilizzo dell'algebra per risolvere problemi numerici.
-

Tema 2 - RADICALI, EQUAZIONI DI 2° GRADO

periodo: novembre-dicembre

competenze: A1, A2

conoscenze

- Definizione di radicale e le sue condizioni di esistenza
 - La proprietà invariantiva
 - Operazioni con i radicali
 - Regole risolutive delle equazioni di secondo grado, complete e incomplete.
 - Significato e discussione del discriminante di un'equazione di 2° grado.
 - Equazioni di secondo grado intere e fratte.
-

abilità

- Semplificare espressioni utilizzando le operazioni con i radicali.
 - Risolvere equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.
 - Risolvere semplici problemi di secondo grado
-

Tema 3 - GEOMETRIA ANALITICA: RETTA

periodo: gennaio-febbraio **competenze:** B1, B2

conoscenze

- Il **piano cartesiano**: distanza tra due punti, punto medio di un segmento.
- La retta nel piano cartesiano: retta passante per l'origine, retta in posizione generica, significato geometrico del coefficiente angolare e di ordinata all'origine, rette parallele e perpendicolari, intersezione tra rette, equazione di retta passante per due punti.

abilità

- Saper rappresentare nel piano cartesiano una retta nota la sua equazione e determinare l'equazione di una retta note alcune condizioni.
 - Problemi di scelta tra più alternative (solo a livello di esercitazione)
-

Tema 4 - SISTEMI DI EQUAZIONI e PROBLEMI

periodo: marzo-aprile **competenze:** A1, A2

conoscenze

- Sistemi di equazioni di primo grado.
- Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni.
- Conoscere le regole per risolvere un problema con equazioni o sistemi di primo grado.

abilità

- Saper risolvere un sistema di primo grado con diversi metodi: sostituzione, addizione e sottrazione, metodo grafico.
 - Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.
-

Tema 5 - GEOMETRIA ANALITICA: LA PARABOLA

periodo: febbraio-marzo **competenze:** B1, B2

conoscenze

- La parabola nel piano cartesiano: parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y, studio dell'equazione

$$y = ax^2 + bx + c$$

con casi particolari, formule del vertice e dell'asse di simmetria.

- Disegnare il grafico della parabola dopo aver determinato:
 - vertice,
 - asse di simmetria,
 - intersezioni con gli assi.

abilità

- Stabilire algebricamente e graficamente posizione retta-parabola.
 - Saper rappresentare graficamente nel piano cartesiano la parabola nota l'equazione.
 - Saper determinare le intersezioni tra retta e parabola.
-

Tema 6 - DISEQUAZIONI DI II GRADO

periodo: maggio-giugno **competenze:** B2

conoscenze

- Disequazioni di 2° grado intere e fratte (risoluzione grafica).
- Sistemi di disequazioni di secondo grado

abilità

- Acquisire le tecniche per la risoluzione grafica di disequazioni di 2° grado.
-

Obiettivo finale - Competenze

- Saper utilizzare le tecniche di calcolo per risolvere le equazioni di 1° grado fratte, quelle di 2° grado e i sistemi di equazioni lineari.
- Saper risolvere problemi di geometria analitica sulla retta.
- Saper risolvere problemi di geometria analitica sulla parabola.
- Saper risolvere disequazioni di 1° e 2° facendo uso della retta e della parabola.