

Liceo Statale "Eleonora Pimentel Fonseca"

CLASSE III Bs

ANNO SCOLASTICO: 2022/23

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: MARIA FRANCESCA ASTARITA

1 Equazioni e disequazioni

- 1.4 Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili con scomposizioni in fattori.
- 1.4 Disequazioni di grado superiore al secondo: disequazioni biquadratiche, disequazioni binomie, disequazioni trinomie.
- 1.7 Equazioni e disequazioni con valori assoluti.
- 1.7 Disequazioni del tipo $|A(x)| < k$, con $k > 0$ e disequazioni del tipo $|A(x)| > k$, con $k > 0$.
- 1.8 Equazioni irrazionali.
- 1.8 Disequazioni irrazionali.

2 Funzioni

- 2.1 Che cosa sono le funzioni. Funzioni numeriche. Classificazione delle funzioni. Funzioni definite a tratti. Dominio naturale di una funzione. Zeri e segno di una funzione.
- 2.2 Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
- 2.2 Leggere il grafico di una funzione.
- 2.3 Funzione inversa.
- 2.4 Funzioni periodiche.
- 2.4 Proprietà delle funzioni. Funzioni crescenti, decrescenti. Funzioni pari, funzioni dispari.
- 2.6 Trasformazioni geometriche. Isometrie. Traslazione, simmetria assiale e simmetria centrale. Punti uniti. Traslazione e grafico delle funzioni.
- 2.6 Simmetrie e grafico delle funzioni.
- 2.6 Funzioni con valori assoluti. Il grafico di $y = |f(x)|$.
- 2.6 Dilatazione.

4 Piano cartesiano e retta

- 4.2 Baricentro di un triangolo.
- 4.6 Luoghi geometrici e retta. Asse di un segmento. Bisettrici degli angoli formati da due rette.
- 4.7 Fasci di rette. Fascio improprio. Fascio proprio Fasci generati da due rette.
- 4.7 Studio di un fascio di rette.

5 Parabola

- 5.1 Parabola e sua equazione. Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. Concavità e apertura della parabola. Parabola con asse parallelo all'asse y.
- 5.2 Parabola con asse parallelo all'asse x. Concavità e segno di a.
- 5.2 Parabola e funzioni. Grafici di funzioni definite a tratti. Grafici di particolari funzioni irrazionali.
- 5.3 Area del segmento parabolico.
- 5.3 Rette e parabole. Posizione di una retta rispetto ad una parabola.
- 5.3 Rette tangenti ad una parabola.
- 5.3 Formula di sdoppiamento.
- 5.4 Determinare l'equazione di una parabola.
- 5.5 Fasci di parabole. Studio di un fascio di parabole. Come trovare l'equazione di un fascio.
- 5.6 Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con la parabola.

6 Circonferenza

- 6.1 Circonferenza e sua equazione. Coordinate del centro e misura del raggio. Rappresentazione grafica di una circonferenza. Circonferenza e funzioni.
- 6.1 Circonferenza e funzioni. Curve particolari. Grafici di particolari funzioni irrazionali.
- 6.2 Rette e circonferenze. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza.
- 6.2 Rette tangenti ad una circonferenza. Primo metodo: delta uguale a zero. Secondo metodo: distanza retta-centro uguale al raggio.
- 6.2 Rette tangenti ad una circonferenza. Terzo metodo: retta tangente in P come perpendicolare al raggio PC. Quarto metodo: formula di sdoppiamento.

- 6.3 Determinare l'equazione di una circonferenza.
- 6.4 Posizione di due circonferenze.
- 6.5 Fasci di circonferenze. Come generare un fascio di circonferenze. Studio di un fascio di circonferenze.
- 6.7 Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con la circonferenza.
- 7 Ellisse**
 - 7.1 Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse x. Equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse y. Simmetrie, vertici, assi, fuochi. Rappresentazione di un'ellisse. Eccentricità. Ellisse e funzioni.
 - 7.2 Ellissi e rette. Posizione di una retta rispetto ad un'ellisse. Tangenti a un'ellisse. Formula di sdoppiamento.
 - 7.3 Determinare l'equazione di un'ellisse.
 - 7.4 Ellisse e trasformazioni geometriche. Ellisse traslata. Ellisse come dilatazione della circonferenza. Area racchiusa da un'ellisse.
 - 7.5 Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con l'ellisse.
- 8 Iperbole**
 - 8.1 Iperbole come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x. Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y. Simmetrie, vertici, assi, fuochi, eccentricità. Rappresentazione di un'iperbole. Iperbole e funzioni.
 - 8.2 Iperboli e rette. Posizione di una retta rispetto ad un'iperbole. Tangenti ad un'iperbole. Formula di sdoppiamento.
 - 8.3 Determinare l'equazione di un'iperbole.
 - 8.4 Iperbole traslata.
 - 8.5 Iperbole equilatera. Riferita agli assi di simmetria. Riferita agli asintoti.
 - 8.5 Funzione omografica.
 - 8.6 Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con l'iperbole.
- 10 Esponenziali**
 - 10.1 Le proprietà delle potenze.
 - 10.2 Funzione esponenziale. Grafico della funzione esponenziale. Il dominio delle funzioni esponenziali.
 - 10.3 Equazioni esponenziali.
 - 10.4 Disequazioni esponenziali.
- 11 Logaritmi**
 - 11.1 Definizione di logaritmo.
 - 11.2 Proprietà dei logaritmi. Formula del cambiamento di base.
 - 11.3 Funzione logaritmica. Grafico della funzione logaritmica.
 - 11.4 Equazioni logaritmiche.
 - 11.5 Disequazioni logaritmiche.
 - 11.6 Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.
 - 11.8 Il dominio delle funzioni logaritmiche.

EDUCAZIONE CIVICA

- 1 La matematica finanziaria**
 - 1.1 Le grandezze della matematica finanziaria.
 - 1.2 I regimi d'interesse. Calcolo del montante e dell'interesse semplice. Calcolo del montante e dell'interesse composto. Le rappresentazioni grafiche.

La docente

Flavia Francesca Astorini