

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE
Anno scolastico 2018/2019

Classe	2D
Disciplina	Matematica
Docente	D'Amico Tiziana
Data	08/06/2019

1. I sistemi lineari e la retta nel piano cartesiano

Contenuti

- Sistemi di primo grado.
- Problemi che si risolvono con sistemi di primo grado.
- Equazione della retta nel piano cartesiano.

Conoscenze

- La definizione di sistema di equazioni lineari e i metodi di risoluzione (sostituzione, riduzione, metodo grafico).
- L'equazione della retta in forma implicita ed esplicita.
- La pendenza di una retta e la sua ordinata all'origine.
- La condizione di parallelismo e perpendicolarità tra due rette.
- Distanza di due punti sul piano cartesiano e punto medio di un segmento.
- Il luogo geometrico "asse del segmento" nel piano cartesiano: individuazione dell'equazione.

Abilità

- Risolvere un sistema di equazioni lineari con i diversi metodi.
- Risolvere problemi di primo grado introducendo due incognite.
- Esplicitare un'equazione di primo grado in due variabili.
- Riconoscere la pendenza e l'ordinata all'origine di una retta.
- Rappresentare il grafico di una retta.
- Determinare l'equazione di una retta passante per due punti.
- Determinare l'equazione di una retta parallela o perpendicolare ad una retta data.

Competenze

- Utilizzare le equazioni e i sistemi di equazioni per risolvere problemi in diversi ambiti.
- Correlare forme algebriche e proprietà geometriche.
- Utilizzare le conoscenze acquisite col metodo cartesiano per interpretare e rappresentare fenomeni mediante la costruzione di relazioni analitiche.

2. Numeri reali, radicali e operazioni.

ottobre

Contenuti

- Proprietà delle potenze (ripasso).
- Numeri reali: operazioni e loro proprietà, intervalli di numeri reali.
- Radicali aritmetici: definizione, operazioni e proprietà.
- Potenze con esponenti razionali, operazioni, proprietà.

Conoscenze

- L'insieme \mathbb{R} e la corrispondenza biunivoca con l'insieme dei punti della retta.
- La definizione di radice aritmetica ennesima di un numero e le operazioni con i radicali.
- La definizione di potenza ad esponente razionale.
- Condizioni di esistenza di un radicale algebrico.

Abilità

- Trasformare una radice in potenza ad esponente razionale.
- Applicare le proprietà delle potenze.
- Eseguire operazioni con i radicali aritmetici.
- Razionalizzare semplici radicali presenti a denominatore delle frazioni.
- Esprimere le condizioni di esistenza di un radicale algebrico.

Competenze

- Operare con radicali e con potenze ad esponente frazionario.

3. Equazioni di secondo grado.

Contenuti

- Equazioni di secondo grado: formula risolutiva, relazioni tra coefficienti e radici.
- Scomposizione in fattori del trinomio di secondo grado.
- Semplici equazioni parametriche.
- Problemi di secondo grado.

Conoscenze

- L'equazione di secondo grado in forma canonica.
- Equazione pura, spuria, monomia, completa.
- La relazione tra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado.

Abilità

- Risolvere un'equazione di secondo grado numerica.
- Formalizzare e risolvere semplici problemi con equazioni di secondo grado.
- Risolvere quesiti su equazioni parametriche.
- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo e semplici equazioni irrazionali.

Competenze

- Individuare la procedura idonea e più rapida da applicare nello svolgimento dei vari esercizi e problemi di secondo grado.
- Verificare la correttezza dei procedimenti applicati.

4. Sistemi di secondo grado. La parabola nel piano cartesiano. Disequazioni di secondo grado.

Contenuti

- Sistemi di secondo grado.
- Equazione della parabola.
- Disequazioni di secondo grado.
- Sistemi di disequazioni di secondo grado.

Conoscenze

- Significato geometrico di un sistema di secondo grado nel caso retta-parabola.
- La parabola come luogo geometrico.
- L'equazione delle parabole con vertice in $(0,0)$.
- L'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y e con vertice qualunque.
- La definizione di disequazione di secondo grado in una variabile.

Abilità

- Risolvere un sistema di secondo grado.
- Ricavare l'equazione di una parabola con vertice nell'origine.
- Ricavare l'equazione di una parabola dati fuoco e direttrice.
- Ricavare l'equazione di una parabola date tre condizioni.
- Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado in una variabile.

Competenze

- Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite col metodo cartesiano per interpretare e rappresentare fenomeni.
- Correlare forme algebriche e proprietà geometriche

5. Luoghi geometrici. Equivalenza di figure piane. Misura delle grandezze geometriche.

Contenuti

- Luoghi geometrici.
- Circonferenza e cerchio.
- Misura delle lunghezze, degli angoli, delle superfici.
- Equivalenza delle figure piane.
- Teorema di Pitagora
- I° e II° teorema di Euclide

Conoscenze

- Definizione di luogo geometrico.
- Asse del segmento e bisettrice di un angolo come luoghi di punti.
- Definizione di circonferenza e di cerchio.
- Posizioni reciproche retta-circonferenza.
- Perimetro e area di triangoli, quadrilateri, circonferenza e cerchio.
- Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide.

Abilità

- Riconoscere e classificare le figure geometriche studiate associando ad esse le proprietà.
- Distinguere in un teorema l'ipotesi e la tesi e dimostrare semplici teoremi.
- Saper definire e rappresentare un luogo geometrico.
- Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide.
- Risolvere semplici problemi riguardanti le figure geometriche studiate.