

Classe 2D ind. informatica

Programma svolto di Matematica

A.S. 2018-2019

Richiami su argomenti fondamentali di algebra e geometria razionale

periodo: settembre-ottobre 2018

- Sviluppo del quadrato di un binomio, di una differenza di quadrati, del cubo di un binomio.
- Scomposizione polinomi
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra due o più polinomi.
- Frazione algebrica letterale. Semplificazione di frazioni algebriche.
- Riduzione di più frazioni algebriche al minimo comun denominatore.
- Addizione e sottrazione di due o più frazioni algebriche. Moltiplicazione di due o più frazioni algebriche.
- Potenza di una frazione algebrica. Divisione di due frazioni algebriche.
- Espressioni algebriche razionali letterali.
- Identità ed equazioni. Grado di un'equazione.
- Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza.
- Equazione determinata, indeterminata e impossibile.
- Riduzione di un'equazione a forma normale. Risoluzione di un'equazione razionale numerica intera di primo grado ad una sola incognita.
- Risoluzione di un'equazione numerica fratta di primo grado. Condizione di accettabilità.
- Primo, secondo e terzo criterio di uguaglianza dei triangoli.
- Alcuni luoghi geometrici.
- Mediana e bisettrice di un triangolo. I punti notevoli di un triangolo.
- Il trapezio. Il parallelogramma. Il rettangolo, il rombo ed il quadrato.

Algebra

Sistemi di equazioni lineari

periodo: ottobre-novembre 2018

- Equazioni di 1° grado a più incognite. Sistemi: generalità.
- Sistema ridotto a forma normale. Grado di un sistema.
- Sistemi equivalenti. Principi di equivalenza.
- Risoluzione di un sistema di 1° grado di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione. Metodo grafico

- Metodo di somma o di riduzione, metodo di confronto.
 - Matrici. Determinanti di matrici quadrate. Metodo di Cramer.
 - Discussione di un sistema di 1° grado di due equazioni in due incognite.
 - Sistemi lineari di n equazioni in n incognite (con $n > 2$)
 - Piano cartesiano, retta. Interpretazione grafica della soluzione di un sistema di 1° grado di due equazioni in due incognite.
-

Geometria

Luoghi geometrici, circonferenza, cerchio

Rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta.

Asse di un segmento.

Rette parallele. L'assioma delle rette parallele.

Alcuni luoghi geometrici

Nozioni fondamentali: definizioni di circonferenza e di cerchio, di corda e di diametro.

Proprietà delle corde.

Parti della circonferenza e del cerchio.

Posizioni reciproche di circonferenze e rette e di circonferenze tra loro.

Angoli al centro e angoli alla circonferenza.

Tangenti a una circonferenza passanti per un punto.

Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza.

Algebra

Periodo: dicembre 2018 – giugno 2019

Radicali

- Radice ennesima aritmetica di un numero non negativo.
- Proprietà invariantiva dei radicali aritmetici; loro semplificazione.
- Riduzione di radicali aritmetici allo stesso indice. Prodotto e quoziente di radicali aritmetici.
- Trasporto di un fattore positivo fuori dal segno di radice e sotto il segno di radice.
- Potenza e radice di radicali aritmetici.
- Radicali simili. Somma algebrica di radicali simili.
- Espressioni con radicali.
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Radicali doppi.
- Potenze a esponente frazionario.
- Radice algebrica ennesima di un numero relativo.
- Radicali algebrici.

Equazioni non lineari

- Forma tipica dell'equazione di 2° grado. Risoluzione di equazioni di 2° grado incomplete.
- Risoluzione dell'equazione di 2° grado completa.

- Equazioni fratte.
- Risoluzione grafica di un'equazione di 2° grado.
- Relazioni che intercorrono tra le radici di un'equazione di 2° grado e i suoi coefficienti. La regola di Cartesio. Equazioni parametriche
- Scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado. Equazioni binomie, trinomie, biquadratiche e reciproche.

Disequazioni

- Disuguaglianza tra espressioni algebriche. Generalità sulle disequazioni.
- Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza.
- Disequazioni di 1° grado ad una incognita o ad esse riconducibili.
- Disequazioni di 2° grado a una incognita o ad esse riconducibili.
- Risoluzione grafica di una disequazione di 2° grado.
- Sistemi aventi una sola equazione di grado superiore al 1°.
- Sistemi di 2° grado di due equazioni con due incognite a coefficienti numerici.
- Sistemi simmetrici.
- Interpretazione grafica delle soluzioni di un sistema di grado superiore al 1° di due equazioni in due incognite

Nettuno, 8 giugno 2019