

Programma di MATEMATICA a.s.2021/2022 Classe 3 sezione E Prof.ssa A.Albanese

Testo: L. Sasso "La Matematica a colori." Edizione azzurra per il secondo biennio. Vol 3. Petrini

Richiami su scomposizioni e frazioni algebriche

Richiami sulle scomposizioni dei polinomi. Polinomi riducibili e irriducibili. Scomposizioni mediante raccoglimenti totali e parziali. Scomposizioni riconducibili ai prodotti notevoli: somma per differenza, somma e differenza di cubi. Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Richiami sulle frazioni algebriche e condizioni di esistenza. Operazioni fra frazioni algebriche

La divisione tra polinomi e l'algebra di grado superiore al secondo

Divisibilità tra due polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto. Applicazione del teorema del resto. Criterio di divisibilità. Teorema di Ruffini. Applicazione del teorema di Ruffini. Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. Gli zeri di un polinomio

L'algebra di secondo grado e la parabola

Richiami sulla risoluzione delle equazioni di I grado intere e frazionarie. La non accettabilità delle soluzioni per le C.E. Equazioni di secondo grado complete e incomplete. Equazione di II grado in forma canonica. Equazione di II grado incompleta e sue caratteristiche: pura, spuria, monomia. Equazione pura e sua risoluzione. Equazione spuria e sua risoluzione. Equazione monomia e sua risoluzione. L'equazione di secondo grado completo caso generale: formula risolutiva. Soluzioni reali di un'equazione di secondo grado completa: soluzioni distinte o coincidenti; l'equazione non ha soluzioni reali. Il discriminante in relazione al numero delle soluzioni di un'equazione di II grado. La formula risolutiva ridotta. Equazioni di II grado frazionarie. Scomposizione di un trinomio di II grado e la sua formula. Riducibilità e irriducibilità di un polinomio di II grado in \mathbb{R} . La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di II grado come funzione. Come tracciare il grafico di una parabola. Punti di intersezione con gli assi cartesiani e ricerca dei punti tramite tabella. Vertice e asse di simmetria.

Sistemi di II grado

Richiamo sui sistemi di I grado: significato geometrico delle soluzioni e della loro rappresentazione grafica per identificare le soluzioni algebriche. Metodo di sostituzione e di riduzione. La risoluzione di un sistema di II grado di due equazioni con due incognite. L'interpretazione grafica di un sistema di II grado: retta-parabola. Un particolare caso di sistema di grado superiore al secondo: parabola-parabola. Sistemi frazionari. Sistemi di II grado con più di due incognite. Ricerca dell'equazione della parabola noti: tre punti, vertice e un punto, due punti e asse di simmetria. Posizione reciproca tra retta e parabola.

Disequazioni di II grado

Richiami sulle disequazioni: le disequazioni di I grado numeriche intere e risoluzione grafica. Disequazioni di II grado. Lo studio del segno del trinomio. Segno del trinomio con $a > 0$ ($a < 0$) e $\Delta > 0$, $\Delta = 0$, $\Delta < 0$. La risoluzione di una disequazione di II grado in forma normale o ad essa ricondotta. Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di II grado. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di II grado. Problemi di geometria analitica. Ricerca di rette tangenti ad una parabola.

Equazioni e disequazioni di grado superiore al II

Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Disequazioni di grado superiore al II.

Richiami e integrazioni delle nozioni inerenti retta e punti sul piano cartesiano

Distanza tra due punti. Retta in forma implicita e significato dei relativi termini. Retta in forma esplicita e significato dei vari termini. Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta e i tre modi per quantificarlo. Distanza punto retta e significato di altezza & distanza) all'interno di un poligono. Fascio di rette proprio e suo centro. Fascio di rette improprio e sua direzione. Ricerca delle aree. Criterio di parallelismo e perpendicolarità tra le rette. Ricerca di rette parallele o perpendicolari ad una retta data. Retta per un punto. Retta per due punti. Ricerca di rette tangenti, esterne o secanti ad una parabola.

Roma, 06/06/2022

L'insegnante

Alessandra Albanese

firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3 comma 2 del d.lgs. n.39 del 1993