**Programma di matematica classe 3 sez.C**

*a.s. 2020-2021*

*Testo in adozione: Bergamini, Barozzi, Trifone; Matematica. blu 2.0 con TUTOR*

*Zanichelli vol.3 seconda edizione*

|  |  |
| --- | --- |
| Tema | Indicatori delle competenze |
| **Piano Cartesiano**  Sistema di coordinate nel piano. Distanza tra due punti.  Punto medio di un segmento  Condizione di appartenenza di un punto ad una retta o a una curva  Trasformazioni geometriche: simmetrie centrali e assiali, traslazioni | Calcolare la distanza tra due punti dei quali si conoscono le coordinate  Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento conoscendo le coordinate dei suoi estremi  Stabilire analiticamente se un punto appartiene ad una retta o ad una curva  Applicare le equazioni della simmetria rispetto a un punto, rispetto agli assi, a rette parallele agli assi e le equazioni della traslazione rispetto a un vettore assegnato. |
|
| **La retta**  Equazione della retta in forma implicita ed esplicita  Condizione di perpendicolarità e parallelismo di due rette  Equazione della generica retta per un punto assegnato.  Posizione reciproca di due rette  Distanza punto – retta  Luoghi geometrici  Fasci di rette come combinazione lineare  Il segno di una funzione di I grado e il grafico di una retta  Risoluzione di equazioni e disequazioni lineari con moduli | Conoscere il significato geometrico dei coefficienti della retta in forma esplicita  Conoscere il valore dei coefficienti della forma implicita nella determinazione di rette parallele agli assi coordinati e per l’origine  Conoscere la relazione che lega i coefficienti delle rette nelle due forme  Riconoscere rette tra loro perpendicolari o parallele dall’analisi dei coefficienti delle loro equazioni  Determinare l’equazione di una retta passante per un punto assegnato e parallela o perpendicolare a un’altra retta di cui si conosce il coefficiente angolare  Riconoscere oltre alle rette parallele anche rette coincidenti e incidenti  Calcolare la distanza tra un punto assegnato e una retta assegnata  Determinare l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo.  Riconoscere fasci propri e impropri e rette generatrici; operare con i fasci di rette  Risolvere disequazioni di I grado  Risolvere disequazioni fratte nelle quali sia il numeratore che il denominatore sono binomi di I grado o fattorizzabili in binomi di I grado.  Dal grafico di y= mx+q al grafico di y=|mx+q|  Risolvere graficamente equazioni e disequazioni che presentano moduli.  Risolvere algebricamente equazioni e disequazioni non facilmente risolubili con il metodo grafico. |
|
| **La circonferenza**  La circonferenza come luogo geometrico  Equazione di una circonferenza  Posizione reciproca di retta e circonferenza  Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali | Ricavare l’equazione della circonferenza conoscendo il centro ed il raggio; conoscendo 3 punti;.. Dedurre il centro e il raggio di una circonferenza di assegnata equazione e saperne disegnare il grafico  Calcolare gli eventuali punti comuni a retta e circonferenza di assegnate equazioni  Determinare l’equazione della tangente per un punto ad una circonferenza conoscendo l’equazione della circonferenza e le coordinate del punto  Risolvere problemi sulla circonferenza utilizzando teoremi di geometria euclidea  Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali anche mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze |
|
| **La parabola**  La parabola come luogo geometrico  Equazione di una parabola con asse di simmetria orizzontale o verticale  Posizione reciproca di retta e parabola  Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali | Ricavare l’equazione della parabola essendo assegnati i suoi elementi caratteristici (vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria)  Dedurre gli elementi caratteristici della parabola a partire dalla sua equazione  Tracciare il grafico di una parabola di assegnata equazione  Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi  Calcolare gli eventuali punti comuni a retta e parabola di assegnate equazioni  Determinare l’equazione della tangente per un punto ad una parabola  Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali anche mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole |
| **L’ellisse**  L’ellisse come luogo geometrico  Equazione di una ellisse con centro nell’origine degli assi e fuochi sugli assi cartesiani  Eccentricità  Posizione reciproca di retta ed ellisse  L'ellisse e le trasformazioni geometriche  Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali | Ricavare l’equazione dell’ellisseconoscendo un fuoco e un semiasse; un fuoco e un punto appartenente alla curva; un semiasse e l’eccentricità,… e saperne tracciare il grafico  Dedurre fuochi, semiassi ed eccentricità dell’ellisse dalla sua equazione.  Calcolare gli eventuali punti comuni a retta ed ellisse di assegnate equazioni  Determinare l’equazione delle tangenti per un punto ad un’ellisse  Determinare l'equazione di un'ellisse traslata di un vettore assegnato  Determinare gli elementi caratteristici di un'ellisse traslata e tracciarne il grafico  Riconoscere l'ellisse come l'immagine della circonferenza nella dilatazione.  Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali anche mediante la rappresentazione grafica di archi di ellisse |
| **L’iperbole**  L’iperbole come luogo geometrico  Equazione di una iperbole con centro nell’origine degli assi e fuochi sugli assi cartesiani  L'iperbole traslata  Posizione reciproca di retta ed iperbole  L’iperbole equilatera  Funzione omografica  Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali | Ricavare l’equazione dell’iperbole conoscendo un fuoco e un punto appartenente alla curva; un fuoco e l’eccentricità, un fuoco e l’equazione degli asintoti e saperne tracciare il grafico  Dedurre fuochi, semiassi, asintoti ed eccentricità dell’iperbole dalla sua equazione.  Determinare l'equazione di un'iperbole traslata di un vettore assegnato  Determinare gli elementi caratteristici di un'iperbole traslata e tracciarne il grafico  Calcolare gli eventuali punti comuni a retta ed iperbole di assegnate equazioni  Determinare l’equazione della tangente per un punto ad una iperbole conoscendo l’equazione dell’iperbole e le coordinate del punto  Determinare l'equazione di un'iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e agli asintoti.  Determinare il centro di simmetria, gli asintoti e il grafico di una funzione omografica  Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali anche mediante la rappresentazione grafica di archi di iperbole |
|
| **Esponenziali e logaritmi**  Insieme dei numeri reali  La funzione esponenziale  Equazioni e disequazioni esponenziali  La funzione logaritmica  Equazioni e disequazioni logaritmiche | Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale  Rappresentare la funzione esponenziale e descrivere le sue proprietà  Tracciare il grafico di funzioni esponenziali utilizzando opportune trasformazioni geometriche  Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali  Rappresentare la funzione logaritmica e descrivere le sue proprietà  Tracciare il grafico di funzioni logaritmiche utilizzando opportune trasformazioni geometriche  Applicare le proprietà dei logaritmi  Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche |

(Prof. Pasquale Quartucci)

Roma, 03.06.2021