**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 segmentoCondizione di appartenenza di un punto ad una retta o a una curvaTrasformazioni geometriche: simmetrie centrali e assiali, traslazioni | Calcolare la distanza tra due punti dei quali si conoscono le coordinateCalcolare le coordinate del punto medio di un segmento conoscendo le coordinate dei suoi estremiStabilire analiticamente se un punto appartiene ad una retta o ad una curvaApplicare 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 esplicitaCondizione di perpendicolarità e parallelismo di due retteEquazione della generica retta per un punto assegnato.Posizione reciproca di due retteDistanza punto – rettaLuoghi geometriciFasci di rette come combinazione lineareIl segno di una funzione di I grado e il grafico di una rettaRisoluzione di equazioni e disequazioni lineari con moduli  | Conoscere il significato geometrico dei coefficienti della retta in forma esplicitaConoscere il valore dei coefficienti della forma implicita nella determinazione di rette parallele agli assi coordinati e per l’origineConoscere la relazione che lega i coefficienti delle rette nelle due formeRiconoscere rette tra loro perpendicolari o parallele dall’analisi dei coefficienti delle loro equazioniDeterminare l’equazione di una retta passante per un punto assegnato e parallela o perpendicolare a un’altra retta di cui si conosce il coefficiente angolareRiconoscere oltre alle rette parallele anche rette coincidenti e incidentiCalcolare la distanza tra un punto assegnato e una retta assegnataDeterminare l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo.Riconoscere fasci propri e impropri e rette generatrici; operare con i fasci di retteRisolvere 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 graficoCalcolare gli eventuali punti comuni a retta e circonferenza di assegnate equazioniDeterminare l’equazione della tangente per un punto ad una circonferenza conoscendo l’equazione della circonferenza e le coordinate del puntoRisolvere problemi sulla circonferenza utilizzando teoremi di geometria euclideaRisolvere 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 verticalePosizione reciproca di retta e parabolaRisoluzione 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 equazioneTracciare il grafico di una parabola di assegnata equazioneDeterminare l'equazione di una parabola dati alcuni elementiCalcolare gli eventuali punti comuni a retta e parabola di assegnate equazioniDeterminare 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 cartesianiEccentricità Posizione reciproca di retta ed ellisseL'ellisse e le trasformazioni geometricheRisoluzione 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 graficoDedurre fuochi, semiassi ed eccentricità dell’ellisse dalla sua equazione.Calcolare gli eventuali punti comuni a retta ed ellisse di assegnate equazioniDeterminare l’equazione delle tangenti per un punto ad un’ellisse Determinare l'equazione di un'ellisse traslata di un vettore assegnatoDeterminare gli elementi caratteristici di un'ellisse traslata e tracciarne il graficoRiconoscere 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 cartesianiL'iperbole traslataPosizione reciproca di retta ed iperboleL’iperbole equilateraFunzione omograficaRisoluzione 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 graficoDedurre fuochi, semiassi, asintoti ed eccentricità dell’iperbole dalla sua equazione.Determinare l'equazione di un'iperbole traslata di un vettore assegnatoDeterminare gli elementi caratteristici di un'iperbole traslata e tracciarne il graficoCalcolare gli eventuali punti comuni a retta ed iperbole di assegnate equazioniDeterminare l’equazione della tangente per un punto ad una iperbole conoscendo l’equazione dell’iperbole e le coordinate del puntoDeterminare 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 omograficaRisolvere equazioni e disequazioni irrazionali anche mediante la rappresentazione grafica di archi di iperbole |
|
| **Esponenziali e logaritmi**Insieme dei numeri realiLa funzione esponenzialeEquazioni e disequazioni esponenzialiLa funzione logaritmicaEquazioni e disequazioni logaritmiche | Applicare le proprietà delle potenze a esponente realeRappresentare la funzione esponenziale e descrivere le sue proprietàTracciare il grafico di funzioni esponenziali utilizzando opportune trasformazioni geometricheRisolvere equazioni e disequazioni esponenzialiRappresentare la funzione logaritmica e descrivere le sue proprietàTracciare il grafico di funzioni logaritmiche utilizzando opportune trasformazioni geometricheApplicare le proprietà dei logaritmiRisolvere equazioni e disequazioni logaritmiche |

(Prof. Pasquale Quartucci)

Roma, 03.06.2021