

Programma di Matematica e Complementi di Matematica

Classe III A informatici

Ripasso biennio:

Diseq. fratte e sistemi di diseq. di primo, secondo grado

Scomposizione in fattori: raccoglimento, prodotti notevoli, Ruffini

Terzo anno:

Risoluzione di equazioni, disequazioni e sistemi di disequazioni algebriche di grado superiore al secondo, binomie, biquadratiche, scomposte in fattori ed in valore assoluto.

Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali (radici pari e dispari).

Introduzione alla geometria analitica. La retta: equazione implicita ed esplicita. Significato di coefficiente angolare e termine noto. Grafico. Rette parallele e perpendicolari. Rette per 2 punti.

Distanza punto-retta; distanza tra 2 punti. Punto medio, baricentro, ortocentro, circocentro, incentro.

Grafici di funzioni definite per casi. Asse di un segmento. Area di un triangolo nel piano cartesiano.

Funzione esponenziale e logaritmica.

Risoluzione algebrica di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Proprietà delle potenze

Grafici di funz. exp e log. e grafici trasformati.

Numero "e" e logaritmo naturale.

Def di funzione, di funz iniettiva e suriettiva, di funz composta, di funz invertibile.

Saper ricavare algebricamente e rappresentare graficamente una funzione inversa.

Equazione della parabola e grafico nei casi particolari con $b=0$ e/o $c=0$

Parabola: equazione generale. Coordinate del vertice. Grafico della parabola con equazione generale tramite ricerca delle intersezione con gli assi cartesiani e del vertice. Grafici di parabole in valore assoluto. Terminologia della posizione reciproca retta –parabola.

Determinazione di una retta tangente ad una parabola in un punto e di una parabola per tre punti.

Trasformazioni geometriche: simmetrie rispetto agli assi cartesiani e rispetto all'origine; traslazioni orizzontali e verticali; omotetie orizzontali e verticali; valore assoluto di tutta la funzione o della sola x.

Iperbole equilatera e funzione omografica: equazione e grafico.

Introduzione alla trigonometria: gradi e radianti . Circonferenza goniometrica.

Definizione di seno e coseno. Ricavare seno e coseno di angoli fondamentali: 0° , 180° , 270° , 360° . Grafici di seno e coseno. Saper ricavare i valori di seno e coseno a 30° , 45° , 60° e loro multipli nell'angolo giro.

Tangente di un angolo: definizione. Saper ricavare i valori fondamentali della tangente.

Periodicità di una funzione: definizione e calcolo del periodo.

Grafici di funzioni trigonometriche trasformate mediante traslazioni, omotetie, simmetrie, valori assoluti .

Funzioni trigonometriche inverse arcoseno, arco coseno e arcotangente: definizione, grafici, valori fondamentali, campo d'esistenza e codominio.

Formule di addizione e sottrazione, bisezione e duplicazione di seno, coseno e tangente: solo applicazione. Equazioni e disequazioni trigonometriche di primo grado. Equazioni e disequazioni trigonometriche di secondo grado. Disequazioni fratte; prodotti e sistemi di disequazioni trigonometriche.

Risoluzione di triangoli rettangoli: relazioni con seno, coseno e tangente.

Risoluzione di triangoli qualunque: teorema dei seni e del coseno.

Compiti estivi:

Cap.1 pg.71 n. 1,2,3,4

Cap.2 pg.124 n.7, 8, 11, 18, 27
Cap.3 pg.175 e seguenti dal n.1 al n.11; n.19,25,27,29,30
Cap.4 pg. 240 n.16,17,25,27,28,33,35,37,40,44
Cap.5 pg. 298 n.1,7,9,10,27,19,28,29
Cap.7 pg.371 n.231,232,233,246,247,251,256,257,261
Cap.8 pg. 404 n.1,2,8,9,11,12,13,16, dal n.21 al n.26
Cap.9 pg.446 n.1,2,3,4,5, dal n.8 al n.21; dal n.47 al n.52
Cap.10 pg.518 dal n.19 al n.22; pg.520 n.51,52,53; dal n.62 al n.69
Cap.12 pg.609 n. 1,2,3,31,32,34,36,40
Cap.13 pg.658 dal n. al n.8