

Programma di matematica
classe 3C
a.s. 2023/'24

Geometria analitica.

Corrispondenza biunivoca tra l'insieme dei numeri reali e i punti della retta sulla quale è posto un sistema di riferimento, corrispondenza biunivoca tra le coppie ordinate di numeri reali e i punti del piano cartesiano. Equazione di un luogo geometrico. Equazione della retta: coefficiente angolare ed intercetta. Rappresentazione di rette, intersezione tra rette, rette parallele e rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta e applicazioni: equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette incidenti. Fasci di rette.

Definizione di circonferenza e sua equazione. Retta tangente ad una circonferenza in un suo punto e rette tangenti ad una circonferenza condotte da un punto ad essa esterno. Fasci di circonferenze. (N.B. gli esercizi in cui si chiede di determinare l'equazione di una circonferenza date alcune condizioni sono stati svolti prevalentemente con impostazione di tipo geometrico).

Definizione di parabola ed equazione nel caso in cui l'asse di simmetria è parallelo all'asse y ; rappresentazione della parabola. Retta tangente ad una parabola in un suo punto (con il calcolo del coefficiente angolare come caso "limite" del coefficiente angolare della retta secante). Fasci di parabole. (N.B. gli esercizi in cui si chiede di determinare l'equazione di una parabola date alcune condizioni sono stati svolti prevalentemente con il metodo dei fasci).

Ellisse ed iperbole: definizione, equazione canonica, rappresentazione, ellissi ed iperboli traslate, iperboli equilateri e funzione omografica.

Funzioni

Definizione di funzione reale di variabile reale, grafico di una funzione, funzioni pari, dispari, invertibili.

Le funzioni potenza con esponente naturale ed intero negativo: grafici e proprietà.

Dal grafico $y = f(x)$ ai grafici di $y = f(x) + k$, $y = f(x + k)$, $y = -f(x)$, $y = f(-x)$, $y = |f(x)|$, $y = f(|x|)$

Grafici di alcune particolari funzioni irrazionali (semiparabole, semicirconferenze, semiellissi e semi-iperboli).

Ampliamento della nozione di potenza al caso in cui l'esponente è un numero reale. Il numero di Nepero. Le funzioni esponenziali: grafici e proprietà.

Definizione di logaritmo. Le funzioni logaritmiche: grafici e proprietà.

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.

Elementi di algebra

Ripasso disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.

Disequazioni irrazionali dei tipi $\sqrt{A(x)} \leq B(x)$, $\sqrt{A(x)} \geq B(x)$, risolte anche graficamente.

Equazioni e disequazioni esponenziali.

Proprietà dei logaritmi: equazioni e disequazioni logaritmiche.

Milano, 5 giugno 2024

Indicazioni di lavoro estivo

Pag. 686 numeri 1, 6, 17, 19, 28, 31, 33, 35, 38, 42, 45

Pag. 804 numeri dal 648 al 656, dal 670 al 676

Vedi pag. 825

Per gli studenti con debito

Riprendere con sistematicità i contenuti esplicitati nel programma e, al termine di ciascun paragrafo, testarsi con

1. Alcuni esercizi del testo scelti tra

Unità 1: pag. 61

Unità 5: §6, §7, §8

Unità 7: §3, §6

Unità 8: §3, §5

Unità 12: vedi pag. 742

Unità 13: vedi pag. 802 e 803

2. Le prove scritte e gli esercizi caricati su *classroom*

Al termine di questo lavoro fare quanto indicato sopra.