

LICEO SCIENTIFICO STATALE "EINSTEIN"

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 3 I

Anno scolastico 2023-2024

-Equazioni e disequazioni

Ripresa delle disequazioni e dei sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con i moduli. Equazioni e disequazioni irrazionali (risoluzione algebrica e grafica).

-Funzioni

Funzioni. Dominio, codominio, studio del segno di una funzione e intersezione con gli assi cartesiani. Funzione pari e dispari. Funzione crescente e decrescente. Funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva. Funzione inversa. Composizione di funzioni.

-Punti e rette nel piano cartesiano

Coordinate di un punto, lunghezza e punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo. Le rette e le equazioni lineari, forma esplicita della retta e coefficiente angolare, rette parallele e perpendicolari, posizione reciproca di due rette, distanza di un punto da una retta. Retta passante per due punti. Fascio di rette proprio ed improprio.

-Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano

Simmetria centrale. Simmetria assiale rispetto a una retta parallela agli assi. Simmetrie rispetto alle bisettrici dei quadranti. Traslazioni. Dilatazioni.

Le trasformazioni e i grafici delle funzioni (grafici deducibili): $y = -f(x)$, $y = f(-x)$, $y = |f(x)|$, $y = f(|x|)$, $y = f(x+a)$, $y = f(x)+b$, $y = kf(x)$, $y = f(hx)$.

-La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze. Fasci di circonferenze. Curve deducibili dalla circonferenza.

-La parabola

La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola (con asse di simmetria parallelo all'asse y e all'asse x). Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Rette tangenti ad una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Area del segmento parabolico. Curve deducibili dalla parabola. Fasci di parabole.

-L'ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse. Proprietà dell'ellisse. Posizione di una retta rispetto all'ellisse. Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse. L'ellisse traslata. L'ellisse e le funzioni.

-L'iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole. Proprietà dell'iperbole. Posizione di una retta rispetto all'iperbole. Condizioni per determinare l'equazione di una iperbole. L'iperbole

traslata. L'iperbole equilatera. L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. La funzione omografica. L'iperbole e le funzioni.

-Esponenziali e logaritmi

Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale e suo grafico. Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo. Funzione logaritmica e suo grafico. Teoremi fondamentali sui logaritmi, formula del cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.

Milano, 4/6/2024

Gli studenti

.....

.....

.

La docente

prof.ssa Silvia Pozzi

.....

CLASSE 3^a I

LAVORO ESTIVO DI MATEMATICA

Anno scolastico 2023 / 2024

Per gli alunni con debito in Matematica

- *Ripassare bene tutti gli argomenti trattati durante l'anno.*
- *Provare a rifare per ogni argomento un congruo numero di esercizi svolti in classe o assegnati durante l'anno.*
- *Svolgere i compiti estivi assegnati a tutta la classe.*
- *Svolgere i seguenti esercizi tratti dal libro di testo:*

esercizi	
dal 1012 al 1016 pag.83, dal 1025 al 1027 pag.83; 1033,1034 pag. 83	Equazioni e disequazioni
dal 369 al 373 pag.139-140; dal 379 al 381 pag.141	Funzioni
dal 160 al 163 pag.219	Il piano cartesiano
520,521 pag.305; 524 pag.306; 527, 531 pag.307; dal 560 al 562 pag.310	La retta
256,257,258,269,271 pag.357	Trasformazioni geometriche
dal 2 al 6 pag.366	Competenze per l'esame
406,407,408 pag.442; da 411 a 417 pag.443, 266,268 pag.432; 356,360 pag.438; 370,373 pag.439	La circonferenza
dal 243 al 245 pag. 498; dal 469 al 474 pag.517; 509 pag.523; 389, 415 pag.510	La parabola
217, 218 pag.569-570; dal 221 al 227 pag. 571 ; 130 pag.562; 192,196 pag.566	Ellisse
dal 287 al 290, 295,296 pag. 630-631; 256,258 pag.625	Iperbole
242,243,252 pag.738; dal 412 al 416 pag.745; dal 530 al 534 pag.749 256 pag.786, 278,284,290 pag.787; 310,317 pag.788; 322,323,324 pag.789; dal 385 al 388, 400 pag.792;429,439 pag.795; 450,451,455,462 pag.796; 481,482,483,484 pag.797; 638,639,641 pag.803; 665,674,675 pag.804	Esponenziali e logaritmi

Per tutta la classe

Ripassare gli argomenti trattati e svolgere gli esercizi sotto riportati tratti dal libro di testo:

esercizi	
686,691 pag.71, dal 1016 al 1019 pag.83, dal 1035 al 1038 pag.83	Equazioni e disequazioni
271 pag.130, verso l'esame pag.145 C (il problema e i 5 quesiti)	Funzioni
165, 170,171, 174 pag.220	Il piano cartesiano
dal 537 al 542 pag.308; 565, 568 pag.311, 579,580 pag.313	La retta
299,300,301 pag.360-361, 308 pag.362	Trasformazioni geometriche
problemi 1,2 pag.373	Competenze per l'esame
dal 418 al 421 pag.443, 430 pag.444, 436 pag.446 problema 1 e quesiti 3,5 pag.450C	La circonferenza
263,264,265 pag.501, 488 pag.519, 513 pag.525, 397,398 pag.510; problema 1 pag.528 C	La parabola

dal 237 al 242 pag. 572-573 problema 1 pag.576 C	Ellisse
307,308 pag 632; 310,311,312,314 pag.633	Iperbole
simulazione 3 (tranne i quesiti 2,6,8) pag.703-704	Competenze per l'esame
257,259,262,266 pag.738; 407,414,418,423,429 pag.745; 539,547,551 pag.750; 578 pag.753 74 pag.777; 11,17,23 pag.774; dal 133 al 135 pag.781; dal 151 al 153 pag. 782; 278,285,291 pag.787; 308 pag.788; 321. 327 pag.789; 390,394,395,401 pag.792; 434,442 pag.795;452,456,467 pag.796;484,486,489 pag.797; 649,653,660, 668,671,676 pag.804	Esponenziali e logaritmi

Ricordo che a settembre, al ritorno dalle vacanze estive, ci sarà una verifica per tutta la classe su esponenziali e logaritmi.

Buone vacanze!

Milano, 7 Giugno 2024

*La docente
Silvia Pozzi*