

LICEO SCIENTIFICO "COPERNICO" PAVIA
PROGRAMMA CONSUNTIVO DI MATEMATICA – CLASSE 3°C– A.S. 2023/24
Insegnante: Carla Maria Bozzini

Equazioni, disequazioni, funzioni

Disequazioni di 2° grado intere o fratte. Disequazioni di grado superiore al 2°. Sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni irrazionali.

Equazioni e disequazioni con modulo.

Le funzioni e le loro caratteristiche: funzioni iniettive, suriettive, invertibili.

Geometria analitica

RETTA:

Ripasso

Fasci di rette dati come combinazione lineare.

Luoghi di punti.

Trasformazioni nel piano: traslazioni, simmetrie, dilatazioni e contrazioni.

PARABOLA:

RIPASSO: equazione della parabola come luogo di punti e determinazione di coordinate di fuoco, vertice, equazione di direttrice e di asse di simmetria.

Posizione relativa di una retta rispetto ad una parabola; rette tangenti ad una parabola (condotte da un punto esterno o da un punto appartenente alla parabola), dimostrazione di formula di sdoppiamento, area del segmento parabolico, determinazione della equazione di una parabola date diverse condizioni.

Grafici di funzioni ricavate da archi di parabola (definite a tratti e irrazionali); soluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Soluzione di problemi.

CIRCONFERENZA:

Equazione della circonferenza con il centro nell'origine e in punto qualsiasi: caratteristiche.

Posizione relativa tra retta e circonferenza (rette tangenti e perpendicolarità rispetto al raggio)

Determinazione della equazione della circonferenza date alcune condizioni; posizione relativa tra due circonferenze.

Grafici di funzioni ricavate da archi di circonferenza; soluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Soluzione di problemi.

ELLISSE:

Equazione dell'ellisse come luogo di punti.

Equazione dell'ellisse con centro nell'origine o in un punto qualsiasi, ad assi paralleli agli assi cartesiani: equazione e grafico, significato dei parametri a, b, c . Eccentricità. Metodo del completamento al quadrato. Determinazione dell'equazione di un'ellisse.

Posizione relativa tra rette ed ellissi e determinazione della retta tangente all'ellisse in un suo punto.

Grafici di funzioni ricavate da archi di ellisse; soluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

IPERBOLE:

Equazione dell'iperbole come luogo di punti.

Equazione dell'iperbole con centro nell'origine o in un punto qualsiasi, ad assi paralleli agli assi cartesiani: equazione e grafico, significato dei parametri a, b, c . Eccentricità. Metodo del completamento al quadrato. Determinazione dell'equazione di un'iperbole. Posizione relativa tra rette ed iperboli e determinazione della retta tangente all'iperbole in un suo punto. Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti (funzione omografica): equazione e grafico. Grafici di funzioni ricavate da archi di ellisse; soluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Goniometria

La misura degli angoli.

Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente: definizioni sulla circonferenza goniometrica, grafici, valori.

Relazioni fondamentali.

Le funzioni inverse: grafici e valori.

Grafici e trasformazioni geometriche.

Angoli associati.

Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche (dimostrazione e grafici)

Metodo dell'angolo aggiunto

Equazioni elementari o riconducibili ad elementari.

Equazioni lineari in seno e coseno.

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

Trigonometria

Primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli.

L'INSEGNANTE

Carla Maria Bozzini

**Carla
Maria
Bozzini**  Firmato
digitalmente
da Carla
Maria Bozzini

Pavia, 15 Giugno 2024

COMPITI DELLE VACANZE

Le persone che hanno debito di matematica, oltre a svolgere TUTTI I COMPITI ASSEGNATI alla classe, dovranno ripassare bene tutto il programma, secondo le indicazioni di seguito riportate.

*Si segnala che gli **esercizi per il recupero** sono **esercizi modello (CHE DEVONO SAPER ESSERE RISOLTI IN VISTA DELL'ESAME)**, ogni studente valuterà, in base al proprio percorso di apprendimento, la necessità di risolvere ulteriori esercizi propedeutici e/o di avvalersi dei supporti digitali (animazioni e tutor) forniti dalla versione digitale del testo.*

Le persone che hanno ricevuto l'aiuto in matematica e le persone promosse con valutazione pari a 6, studieranno e svolgeranno tutti gli esercizi per il recupero e gli esercizi assegnati a tutta la classe.

GLI ESERCIZI PER IL RECUPERO (VD. TABELLA SEGUENTE) SONO ASSEGNATI FACENDO RIFERIMENTO AL CAPITOLO DEL LIBRO, ESSENDO I NUMERI PROGRESSIVI. LA PARTE DI STUDIO E' ASSEGNATA FACENDO RIFERIMENTO AL CAPITOLO E AL PARAGRAFO DELLA PARTE TEORICA.

TUTTI GLI STUDENTI svolgeranno (anche se già svolti durante il corso dell'anno) :

Almeno 1 esercizio per tipologia tra quelli assegnati per il recupero.

In preparazione al prossimo anno svolgeranno i seguenti esercizi:

Dal VOL. A* pag 69 e seguenti n 19, 27, 32, 41, 43, 66, 77, 73.

Dal VOL: A**

DAL CAP. 12: avendo ripassato i grafici e i valori delle funzioni goniometriche in corrispondenza di particolari angoli:

pag. 766 da 706 a 709;

pag. 767 n° 717;

pag. 770-771 da 40 a 55

DAL CAP. 13: avendo ripassato le formule goniometriche, gli elementi base della geometria analitica e il significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta:

pag. 804 da n° 90 a n° 108.

Pag. 882 da 70 a 73; da 53 a 74 64 (attenzione a semplificare prima le espressioni con le formule goniometriche); pag 829 n 97; 98.

DAL CAP: 14 A partire da pag. 898 da n° 6; da n° 10 a n 33

SEGUE LA TABELLA CON GLI ESERCIZI PER IL RECUPERO.

Obiettivi del recupero	Obiettivi dello studio		E' necessario saper risolvere con sicurezza i seguenti esercizi
	PARAGRAFI (della parte teorica)	ESERCIZI GUIDA	
Saper risolvere disequazioni di secondo grado, intere, fratte e con valori assoluti.	VOL. A* CAP. 1 PAR 3 PAR 4; PAR 5 PAR 6; PAR 7 PAR 8 Studiando bene anche tutti gli esempi della parte teorica	89, 106, 116, 123 221, 231, 261, 272 348 502, 522, 548, 564, 578, 589, 695, 723, 762, 781	DA 90 A 97; DA 107 A 114 DA 117 A 122; DA 124 A 129; da 140 a 149; DA 222 A 230; DA 286 A 307; DA 232 a 243; da 262 a 271; da 283 a 288 Da 349 a 352; da 375 a 382; da 428 a 434 da 503 a 508 da 527 a 532 da 549 a 554 da 565 a 570 da 579 a 583 da 590 a 595
Conoscere la definizione di funzione, le trasformazioni geometriche e i grafici.	VOL. A* CAP.2 PAR.1 PAR.2 PAR.3 PAR.4 PAR. 6	337, 362, 373	Pag 104 da n 8 – a n 16 Pag 120 n 276, 276, 278
Conoscere i valori delle funzioni in corrispondenza di angoli particolari Disegnare grafici di funzioni goniometriche ($y=\text{sen}x$; $y=\text{cos}x$; $y=\text{tg}x$; $y=\text{ctg}x$); applicando le trasformazioni del piano ari. Determinare il periodo delle funzioni goniometriche. Conoscere il significato goniometrico del coefficiente angolare.	VOL. A** CAP. 12 PAR 1, 2, 3, 5, 6 PAR. 8 PAR. 9	143; 189; "I fondamentali, 24", 531,555, 567, 581, 591,602,607, "I fondamentali, 25"	Da 144 a 147; da 168 a 171; da 174 a 176; da 190 a 192; da 217 a 225; da 265 a 268; da 317 a 326; da 362 a 364; da 376 a 377; da 426 a 427; da 503 a 504, da 556 a 561, 568 , 572, 569, 570, 577, da 582 a 584, 592,593, 594, 603, 604, da 608 a 615, da 671 a 683.
Conoscere le formule di addizione, duplicazione, bisezione e saperle applicare nelle espressioni e nei problemi. Determinare angolo tra due rette.	VOL. A** CAP. 13 PAR. 1; 2(SOLO METODO ANGOLO AGGIUNTO) ;3,4 Studiare bene esempi.	83 112 142 225	DA 84 A 89, 90, 95,96, DA 115 A 120, DA 143 A 145, DA 162 A 169, DA 203 A 209; DA 226 A 230; DA 242 A 246; DA 261 A 268.
Saper risolvere equazioni goniometriche. FARE UNO SCHEMA RIASSUNTIVO DEI METODI	VOL. A** CAP. 14 PAR. 1; PAR. 2 (SOLO METODO ANGOLO AGGIUNTO); Par. 3.	9,51,86,118,150, "I fondamentali" pag 867 (solo metodo ANGOLO AGGIUNTO) 276	DA 13 A 24; DA 55 A 64; DA 90 A 97; DA 119 A 122; DA 147 A 149; DA 151 A 154; DA 162 A 171; DA 250 A 257; DA 280 A 286.

<p>Geometria analitica Saper riconoscere e studiare i fasci di rette</p>	<p>VOL. A* CAP. 4; PAR. 7</p>	<p>554; 563</p>	<p>DA 556 a 562; DA 585 a 588</p>
<p>Saper determinare l'equazione di una parabola, le equazioni delle rette tangenti e risolvere problemi relativi alla parabola. Grafico di funzioni ricavate dalla parabola Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni ricavate dalla parabola.</p>	<p>VOL. A* CAP. 5 Par. 1,2,3 (formula di sdoppiamento), 4.</p>	<p>1; 35; 50; 131; 165; 215; 247; 315; 333; 364</p>	<p>Da 36 a 41; da 51 a 56; da 122 a 126; da 132 a 137; da 166 a 172; da 266 a 230; da 248 a 254; da 267 a 270; 337; 338; 344; 345; da 351 a 354; Da 140 a 144 da 222 a 225 da 246 a 248 da 289 a 295 da 387 a 397</p>
<p>Saper riconoscere e disegnare una circonferenza, determinare l'equazione di una circonferenza, determinare le equazioni delle rette tangenti in un suo punto.</p>	<p>VOL. A* CAP. 6; PAR. 1 PAR. 2 (SOLO metodi 2° e 3°) PAR. 3</p>	<p>17, 51, 100, "I fondamentali 11" 181, 194, 239</p>	<p>da 18 a 20; da 52 a 55; da 101 a 110, da 139 a 144, da 157 a 161, da 165 a 169, da 182 a 186, da 195 a 201, da 207 a 209, 244 a 230, da 240 a 242, da 287 a 294</p>
<p>Saper riconoscere e saper determinare l'equazione di un'ellisse (con i fuochi sull'asse delle ascisse o delle ordinate) con centro nell'origine o traslata. Saper disegnare funzioni derivate da archi di ellisse. Saper risolvere graficamente equazioni e disequazioni con archi di ellisse.</p>	<p>VOL. A* CAP. 7, PAR. 1 + sdoppiamento PAR. 3 ; PAR.4 (GUARDARE ESERCIZI SVOLTI)</p>	<p>11, 77, "I fondamentali 15" 192</p>	<p>DA 12 A 27; DA 78 A 84 DA 173 A 181 DA 193 A 198 DA 204 A 209</p>
<p>Saper riconoscere e saper determinare l'equazione di un'iperbole (con i fuochi sull'asse delle ascisse o delle ordinate) con centro nell'origine o traslata. Riconoscere e saper disegnare funzione omografica. Saper risolvere graficamente equazioni e disequazioni con archi di iperbole.</p>	<p>VOL. A* CAP. 8 PAR. 1 PAR.3 PAR. 4, PAR. 5</p>	<p>13, 77, "I fondamentali 16" 126, 163m 175, 198, 217, "I fondamentali 17"</p>	<p>DA 14 A 19 DA 76 A 79 DA 127 A 130 DA 164 a 121, da 176 a 179; da 218 a 221; 280, da 281 a 286, da 312 a 317, da 348 a 353.</p>