

Liceo "G.B. Vico" Corsico – a.s. 2021-22

Programma svolto durante l'anno scolastico

Classe:	4 [^] M
Materia:	Matematica
Insegnante:	Lauria Michela
Testo utilizzato:	<i>LA matematica a colori</i> Edizione Azzurra Volumi 3 e 4 – Leonardo Sasso- ed. Petrini

Argomenti svolti

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
Angoli e loro misure. Le definizioni delle funzioni goniometriche e le loro proprietà (seno, coseno, tangente, cotangente). Angoli associati. Formule goniometriche (somma-sottrazione, duplicazione, bisezione). Grafici delle funzioni goniometriche. Equazioni goniometriche elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. Cenni alla trigonometria: Teoremi sui triangoli rettangoli - Applicazioni della trigonometria.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 10, 11 e 12 del Volume 3.
Equazioni irrazionali. Disequazioni irrazionali.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 1 del Volume 4.
Richiami sulla parabola - Richiami sulla circonferenza - Ellisse - Iperbole. Le coniche e le rette - Le coniche e le funzioni	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 3 e 4 del Volume 4
L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 5 del Volume 4
La funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 6 del Volume 4

Corsico, 3 giugno 2022

I rappresentanti degli studenti:

L'insegnante:

.....

.....

.....
N.B. - Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica

Indicazioni per le prove di recupero di settembre

Argomenti fondamentali per la prova di recupero

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
Angoli e loro misure. Le definizioni delle funzioni goniometriche e le loro proprietà (seno, coseno, tangente, cotangente). Angoli associati. Formule goniometriche (somma-sottrazione, duplicazione, bisezione). Grafici delle funzioni goniometriche. Equazioni goniometriche elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 10 e 12 del Volume 3.
Richiami sulla parabola - Richiami sulla circonferenza - Ellisse - Iperbole.	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 3 del Volume 4
L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 5 del Volume 4
La funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 6 del Volume 4

Lavori consigliati per il recupero estivo

Gli studenti promossi a giugno in matematica con una valutazione pari a 9 o 10 dovranno svolgere un esercizio ogni 3, esclusi quelli in grassetto.

Gli studenti promossi a giugno in matematica con una valutazione pari a 7 o 8 dovranno svolgere due esercizi ogni 3, esclusi quelli in grassetto.

Gli studenti promossi a giugno in matematica con una valutazione pari a 6 dovranno svolgere tutti gli esercizi, esclusi quelli in grassetto.

Gli studenti rimandati in matematica a settembre dovranno svolgere tutti gli esercizi, compresi quelli in grassetto.

Dal libro *LA matematica a colori* edizione azzurra Volume 3:

1. Unità 10: Funzioni e formule goniometriche

Ripasso dei grafici delle funzioni goniometriche: da pagina 379 a 383.

- Pag. 391 n° 58, 59, 60, 73, 76
- Pag. 392 n° 89, 91
- Pag. 396 n° 147, 148, 149
- Pag. 397 n° 174, 176, 186
- Pag. 399 n° 211, 213, 216
- Pag. 407 n° 304, 306, 308, 310, 311, 312

- Pag. 408 n° 321, 322, 323, 324, 325
2. Unità 12: Equazioni e disequazioni goniometriche
- Pag. 481 n° 5
 - Pag. 483 n° 12, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 28
 - Pag. 484 n° 41, 43, 45, 51, 53, 55, 57
 - Pag. 493 n° 177, 179, 181, 183, 185, 187, 189
 - Pag. 495 n° 205, 206, 207, 208, 209, 210

Dal libro *LA matematica a colori* edizione azzurra Volume 4:

3. Unità 3: Equazioni delle coniche
- Pag. 89 n° 10, 12, 14, **16, 18**
 - Pag. 92 n° 55, 57, **61**
 - Pag. 93 n° 65, 66, **68, 69**
 - Pag. 94 n° 75, 76, 77, 78, 79
 - Pag. 118 n° 296, **298**
 - Pag. 119 n° 306, 308, 309, **310, 311, 312**
4. Unità 5: Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
- Pag. 208 n° 45, 47, 48
 - Pag. 212 n° dal 92 al 99 + **dal 100 al 103** + dal 110 al 114
 - Pag. 213 n° dal 127 al 133 + dal 142 al 148
 - Pag. 214 n° dal 150 al 160
 - Pag. 218 n° **dal 286 al 291** + dal 296 al 301
 - Pag. 219 n° dal 316 al 319
5. Unità 5: Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche
- Pag. 250 n° 7, 8, **9** + 15, 16, **17**
 - Pag. 252 n° 49
 - Pag. 255 n° **85, 87, 89**, 91, 93, 95, 97, 99, 101
 - Pag. 257 n° **124, 126, 128**, 130, 132, 134
 - Pag. 258 n° 143, 144
 - Pag. 261 n° **dal 190 al 194 solo quelli pari** + dal 202 al 214 solo quelli pari
 - Pag. 262 n° **dal 220 al 226 solo quelli pari** + dal 234 al 242 solo quelli pari
 - Pag. 262 n° dal 247 al 252
 - Pag. 268 n° **dal 341 al 347 solo quelli dispari** + dal 351 al 363 solo quelli dispari
 - Pag. 269 n° dal 367 al 372 + n° dal 384 al 388

Esempi di prove di recupero

Seguono esempi di esercizi che potranno comporre la prova di recupero di settembre:

1. Risolvere le seguenti disequazioni con gli angoli fondamentali:
- a. $2 \sin x > \sqrt{3}$
 - b. $\cos x \leq -\frac{1}{2}$
 - c. $\tan(2x - \frac{\pi}{3}) \geq -\frac{\sqrt{3}}{3}$
2. Risolvere le seguenti equazioni:
- a. $\cos 2x = \frac{1}{2}$

- b. $2 \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{3} = 0$
3. Verificare la seguente identità: $\sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{4} + x\right) + \cos x = \frac{\cos 2x}{\cos x + \sin x} + \sin x$
4. Disegna il grafico delle seguenti funzioni esponenziali e logaritmiche descrivendone dominio e codominio:
 a. $y = 2^x$ b. $y = 3^{-x}$ c. $y = \log_2 x$ d. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$
5. Risolvere le seguenti disequazioni esponenziali:
 a. $2^{x+3} \geq \frac{16}{2^{x-2}}$ b. $26 \cdot 5^x - 5^{2x} \geq 25$
6. Risolvere le seguenti equazioni esponenziali:
 a. $8^x - 10 \cdot 4^x = 96 \cdot 2^x$ b. $4 \cdot 3^{x+1} - 9 \cdot 2^{x+1} = 0$
7. Scrivere sotto forma di un unico logaritmo la seguente espressione:
 $\log 5 - \log \sqrt{5} + \frac{1}{4} \log 25 - \frac{3}{2} \log \sqrt[3]{5}$
8. Risolvere le seguenti equazioni logaritmiche:
 a. $\log_3(x - 4) + \log_3(x + 4) = 2$ b. $\ln(x^2 - 4) = 0$ c. $\log(x - 4) = 1$
9. Risolvere le seguenti disequazioni logaritmiche:
 a. $\log_{\frac{1}{3}}(5 - x) + \log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{x}{2}\right) \geq \log_{\frac{1}{3}}(x - 2)$ b. $\ln^2 x + \ln x < 2$
10. Disegna la parabola di equazione $y = -x^2 + 2x + 3$ trovandone concavità, vertice, intersezione con gli assi cartesiani, fuoco, direttrice e asse di simmetria.
11. Scrivi l'equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per l'origine e avente vertice nel punto di coordinate (-2;4).
12. Rappresenta nel piano cartesiano il grafico dell'iperbole di equazione $y = \frac{2x+2}{x-1}$.
13. Data l'equazione $y = \frac{3ax+b}{x-c}$, determina a,b,c $\in \mathbb{R}$ tali che x=2 e y=6 rappresentino due asintoti per la funzione che passa per il punto A(3;14).

L'insegnante:

.....