

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

Programma svolto durante l'anno scolastico

Classe:	2 [^] G
Materia:	Matematica
Insegnante:	Lauria Michela
Testo utilizzato:	LA matematica a colori Edizione Azzurra Volumi 1 e 2 – Leonardo Sasso- ed. Petrini

Argomenti svolti

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
GEOMETRIA	
Ripresa degli argomenti di geometria assegnati da studiare durante l'estate: introduzione alla geometria euclidea, i concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea, le parti della retta e le poligonali, semipiani e angoli, poligoni.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 10 del Volume 1
La congruenza, figure uguali e congruenti, gli assiomi di congruenza, la congruenza e i segmenti, la congruenza e gli angoli.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 11 del Volume 1
Triangoli e criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà dei triangoli isosceli. Avvio alla risoluzione di problemi sintetici con l'utilizzo dei criteri di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli: il primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze; relazioni tra lati e angoli di un triangolo; disuguaglianza triangolare.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 12 del Volume 1
Rette perpendicolari. Rette parallele. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. Quinto postulato di Euclide. Criterio di parallelismo. Inverso del criterio di parallelismo Secondo teorema dell'angolo esterno. Teorema della somma degli angoli interni di un triangolo e sue conseguenze, secondo criterio di congruenza generalizzato, teorema della somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso. Congruenza e triangoli rettangoli.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 13 del Volume 1
Cenni ai quadrilateri: trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 14 del Volume 1
Il teorema di Pitagora.	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 8 del Volume 2
ALGEBRA	
Ripasso dei prodotti notevoli. Equazioni di primo grado: definizione di equazione, definizione di soluzione/radice di un'equazione; principi di equivalenza e relative conseguenze; definizione di equazione normale, definizione del grado di una equazione. Legge dell'annullamento del prodotto. Risoluzione delle equazioni di primo grado intere e frazionarie.	Capitoli di riferimento del libro di testo: Unità 5 e 7 del Volume 1
Definizione di disuguaglianze numeriche e relativa soluzione. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni	Capitolo di riferimento del libro di testo: Unità 8

<p>numeriche di primo grado intere e rappresentazione dell'insieme di soluzioni. Sistemi di disequazioni numeriche di primo grado intere.</p>	del Volume 1.
<p>I numeri irrazionali e l'insieme R dei numeri reali. I radicali algebrici: definizioni, condizioni di esistenza. Radicali numerici: proprietà invariante, semplificazione, prodotto e quoziente di radicali, addizioni e sottrazioni tra radicali. Trasporto di un fattore sotto il segno di radice, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Razionalizzazioni: caso in cui compare un solo radicale al denominatore e caso in cui compare la somma (o la differenza) di due radicali quadratici o di un radicale quadratico e di un numero intero. Semplici espressioni con radicali numerici. Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 1 del Volume 2
<p>Sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione dei sistemi lineari: metodo di sostituzione, del confronto, di addizione e sottrazione, di Cramer. L'interpretazione grafica dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 2 del Volume 2
<p>Il piano cartesiano. Distanza tra punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. La retta nel piano cartesiano: equazioni e rappresentazione di rette parallele agli assi, rette passanti per l'origine, rette in posizione generica. Il significato dei coefficienti m e q. L'equazione generale della retta nel piano cartesiano. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano. Retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data. Retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 3 del Volume 2
<p>Frazioni algebriche. Introduzione alle frazioni algebriche. Semplificazione, addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 4 del Volume 2
<p>Equazioni di primo grado frazionarie. Disequazioni di primo grado frazionarie.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 5 e 6 del Volume 2
<p>Cenni: Introduzione al calcolo della probabilità. Spazio campionario. Operazioni fra eventi. Definizione di probabilità classica. Principio di addizione e sottrazione. Probabilità dell'evento contrario. Regola del prodotto di eventi indipendenti.</p>	Capitolo di riferimento dellibro di testo: Unità 13 del Volume 2

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
Equazioni e disequazioni di primo grado, sistemi di disequazioni	Unità 5, 7 e 8 del Volume 1
Radicali: CE, operazioni, trasporto fuori e dentro il simbolo di radice, razionalizzazioni	Unità 1 del Volume 2
Sistemi lineari: metodi di sostituzione, confronto, riduzione	Unità 2 del Volume 2
Rette nel piano cartesiano	Unità 3 del Volume 2
Frazioni algebriche: CE, operazioni	Unità 4 del Volume 2
Equazioni e disequazioni fratte di primo grado	Unità 5 e 6 del Volume 2

Lavori consigliati per il recupero estivo

Gli studenti con debito di matematica a settembre sono tenuti a svolgere tutti gli esercizi sotto elencati, anche quelli in grassetto.

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.

Dal libro *LA matematica a colori* edizione azzurra Volume 1:

1. Equazioni di primo grado:

Esercizi a pagina 363 n° dal 462 al 466

2. Disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni:

Esercizi da pagina 391 n° 179, dal 182 al 185 + 213,218

Dal libro *LA matematica a colori* edizione azzurra Volume 2:

3. Radicali:

Esercizi da pagina 28 in avanti:

- **12,14,76,77,99,100,106,130,131,149,150,166,217,218,229,230,241,242,269,270,288,292,323,324,363,364,390,391,396,397**
- Dal 427 al 431, dal 441 al 447
- 451, 455, 456
- 466, 467, 468, 469
- Dal 494 al 500
- Dal 519 al 524

4. Sistemi lineari:

Esercizi da pagina 84 in avanti:

- **31,32,44,71,96,142**

- Dal 181 al 197
- 244,246

5. Piano cartesiano e retta:

Esercizi da pagina 137 in avanti:

- 9,11
- 24,25,26
- 58,59,60
- 105,106,107,108
- 120,121,122,123
- 172,173,174,175,176
- 177,178,179,180
- 188,189,190
- 197,199,201,202
- 209,210,214
- 230,231,232,233
- 241,242,243
- 254,255,256,257,258 + 262,263,264,265,266
- 289,290,291,292
- 317,319,320
- 331,332,333,334
- 389,390,391

6. Frazioni algebriche:

Esercizi da pagina 192 in avanti:

- **Dal 27 al 33 + Dal 45 al 52**
- **Dal 130 al 138**
- **Dal 217 al 221 + Dal 228 al 232 + Dal 240 al 246**
- **Dal 292 al 295 + Dal 361 al 364**
- Dal 421 al 433

7. Equazioni fratte:

Esercizi pagina 237 n° dal 235 al 265

8. Disequazioni fratte:

Esercizi pagina 250 n° dal 28 al 40 e n° dal 52 al 72

Esempi di prove di recupero

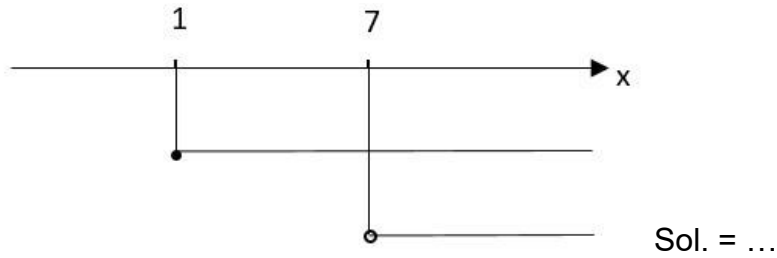
Seguono esempi di esercizi che potranno comporre la prova di recupero di settembre:

1. Risolvere le seguenti disequazioni.

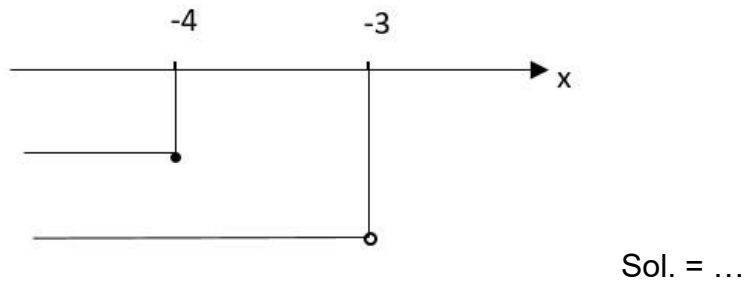
- $(x - 1)^2 - 3x > (x - 3)(x + 3)$
- $(x - 1)(x + 2) + (1 - x)(2x + 3) \leq 2 - x^2$
- $\frac{5}{2}x + \frac{2x-2}{3} - \frac{3x+1}{2} \geq \frac{3}{2} + \frac{1-x}{3} + 2x$

2. Scrivere le soluzioni dei seguenti grafici di sistema:

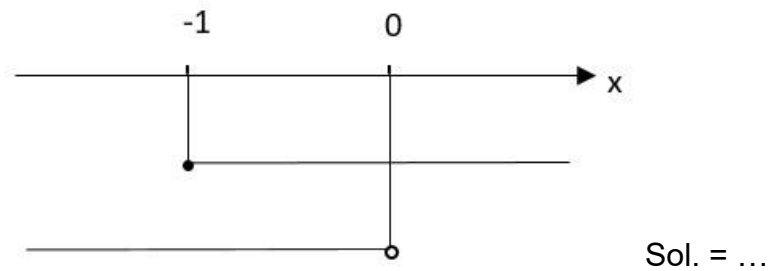
a.



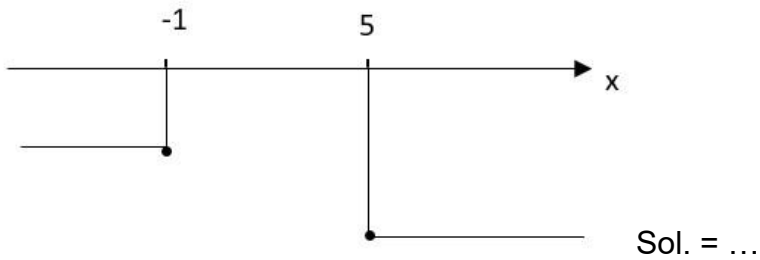
b.



c.



d.



3. Risolvere i seguenti sistemi di disequazioni:

a.
$$\begin{cases} 6x + 7 > \frac{1}{3}(9x - 3) \\ \frac{7x-1}{2} \geq -\frac{2x+1}{4} \\ x(1 - \frac{1}{3}x) > -\frac{1}{3}x^2 + 2 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} (2x - 1)^2 - 3(2 + x) \leq (2x + 3)(2x - 3) + 2(x + 3) \\ -\frac{1}{2} + \frac{x+1}{2} > x \end{cases}$$

4. Determinare le condizioni di esistenza delle seguenti espressioni radicali.

a. $\sqrt[3]{3x+2}$ b. $\sqrt{-6-3x}$ c. $\sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{2 - \frac{3x+1}{2}} - \sqrt{-x}$

5. Risolvere le seguenti espressioni radicali.
- $(3 + \sqrt{3})^2 - 4(\sqrt{27} + 2)$
 - $[(\sqrt{10} - \sqrt{15}) : \sqrt{5}]^2 - (2 + \sqrt{6})^2 + \sqrt{600}$
6. Razionalizzare i seguenti radicali.
- $\frac{5}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{1}{\sqrt[3]{2^4}}$
 - $\frac{2}{3\sqrt{3}}$
 - $\frac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$
 - $\frac{11}{3+2\sqrt{5}}$
7. Disegnare nel piano cartesiano il quadrilatero di vertici A(-5; 6) B(0; 6) C(2; 2) D(-5; 3) e calcolare il perimetro. Determinare poi il punto medio del segmento BC.
8. Disegnare nel piano cartesiano le seguenti rette:
- $x-2=0$
 - $y=-1$
 - $y=2x$
 - $2x+3y-6=0$
9. Data la retta di equazione $x-5y+15=0$ stabilisci se:
- I punti A(-15; 0) e B(1; 2) appartengono alla retta.
 - È parallela alla retta di equazione $y = -\frac{1}{5}x - 3$.
 - È perpendicolare alla retta di equazione $y=-5x$.
10. Dato il punto P(-1; -2) determinare:
- La retta r passante per il punto P e parallela alla retta passante per i punti A(1; 6) e B(4; 0).
 - La retta s passante per il punto P e perpendicolare alla retta $3y+x-7=0$.
 - Il valore di k per cui il punto T(k-4; 2k) appartiene alla retta r.
 - In corrispondenza al valore di k trovato al punto precedente, la distanza di T dalla retta s.
11. Risolvere i seguenti sistemi lineari con i metodi indicati.
- Metodo di sostituzione: $\begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$
 - Metodo del confronto: $\begin{cases} x - y = 10 \\ x - 2y = 8 \end{cases}$
 - Metodo di riduzione: $\begin{cases} 3y + x = 11 \\ y - x = 5 \end{cases}$
 - Metodo di Cramer: $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$
12. Equazioni fratte: $\frac{x-3}{x+5} - \frac{2x-3}{2-x} = 3 - \frac{6x-19}{x^2+3x-10}$
13. Disequazioni fratte: $\frac{x+1}{6} - \frac{1}{x-5} < \frac{x}{6} + \frac{x}{x-5}$

L'insegnante:

.....