



*Ministero dell'istruzione e del merito*



**Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale**

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva01195940117 Web: [www.liceomazzini.edu.it](http://www.liceomazzini.edu.it)

Peo: [sppm01000d@istruzione.it](mailto:sppm01000d@istruzione.it) Pec: [sppm01000d@pec.istruzione.it](mailto:sppm01000d@pec.istruzione.it)

## **PROGRAMMA FINALE ANNO SCOLASTICO 2024-25**

**CLASSE: 2G**

**MATERIA: Matematica**

**INSEGNANTE: Borzacca Cristina**

**LIBRO DI TESTO : Matematica multimediale.azzurro con Tutor Volumi 1 e 2  
di Bergamini, Barozzi Ed. Zanichelli**

**Programma svolto:**

### **Modulo 1. Il calcolo letterale.**

Scomposizione dei polinomi: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, scomposizione mediante i prodotti notevoli

( somma per differenza, quadrato di un binomio), scomposizione del trinomio caratteristico.

### **Modulo 2: L'algebra di primo grado.**

Le disequazioni di primo grado: disequazioni numeriche intere e fratte.

I sistemi di disequazioni.

Alcuni esempi di problemi risolubili con le disequazioni.

I sistemi lineari interi e fratti a due e tre equazioni: risoluzione con il metodo di sostituzione ,di riduzione.

Risoluzione grafica di un sistema di primo grado.

Problemi risolubili con i sistemi.

### **Modulo 3: I radicali**

Semplici operazioni con i radicali quadratici: semplificazione, moltiplicazione tra radicali, trasporto fuori dal segno di radice, somma algebrica di radicali, potenza di un radicale.

Razionalizzazione del denominatore di una frazione.

Semplici equazioni di primo grado contenente dei radicali.

#### **Modulo 4: Geometria analitica**

Distanza tra due punti nel piano cartesiano, punto medio di un segmento. La retta nel piano cartesiano, equazione di una retta passante per l'origine, il coefficiente angolare, l'equazione degli assi cartesiani, equazione generale della retta in forma implicita e esplicita, le equazioni delle rette parallele agli assi, rette parallele e perpendicolari, il fascio proprio di rette, rette passanti per due punti, intersezione tra due rette.

#### **Modulo 5 : le trasformazioni**

Nel piano cartesiano : la simmetria rispetto all'asse x e asse y e all'origine.

La Spezia, 8 Giugno 2025

L'insegnante  
Borzacca Cristina

**Materia : matematica**

**Classe 2<sup>^</sup> G**

**Compiti per le vacanze per gli alunni senza il debito**

- Costruisci sulle rette
- 1) Disegna il grafico delle seguenti rette:
- a)  $y = 3x$     b)  $y = -5x$     c)  $x - y = 0$     d)  $2x + 4y - 3 = 0$
- 2) Verifica se i punti P, Q, R appartengono alla retta di equazione data:
- a)  $y = 2x - 6$     P(0, -6)    Q(1, 4)    R(-3, -12)    [P e R sì, Q no]
- b)  $4x - 2y - 1 = 0$     P(1, 8)    Q(0, - $\frac{1}{2}$ )    R(2,  $\frac{1}{3}$ )    [Q sì, P e R no]
- 3) Data la retta r e il punto P, scrivi l'equazione della retta parallela a r e passante per P.
- a) r:  $y = 3x - 1$     P(1, 3)    [R:  $y = 3x$ ]
- b) r:  $x - 2y + 3 = 0$     P(-2, -2)    [ $y = \frac{1}{2}x - 1$ ]
- 4) Data la retta r e il punto P, scrivi l'equazione della retta s perpendicolare a r, passante per P.
- a)  $y = -3x + 2$     P(3, 2)    [ $y = \frac{1}{3}x + 1$ ]
- b)  $x + 2y - 5 = 0$     P(-2, -5)    [ $y = 2x - 1$ ]
- 5) Stabilisci la posizione reciproca delle seguenti coppie di rette e determina l'eventuale punto di intersezione:
- a)  $y = 2x + 1$ ,  $y = -x - 2$     [R: incidenti in (-1, -1)]
- b)  $-x - 3y + 30 = 0$ ,  $3x - y = 0$     [perpendicolari (3, 9)]
- c)  $3x - 2y + 5 = 0$ ,  $3x - 2y = 0$     [parallele]
- 6) Scrivi l'equazione della retta r perpendicolare alla retta  $x - 3y + 25 = 0$  e che passa per il punto di intersezione delle rette  $5x + 2y - 16 = 0$  e  $2x + 9y - 31 = 0$
- 7) Scrivi l'equazione della retta passante per il punto A(-2, -1) e parallela alla retta passante per i punti P(1, 4) e Q(-3, 2)    [ $y = \frac{1}{2}x$ ]

## Equazioni fratte

Dal libro 1

Fare es. pag. 368 n. 203-204

Pag. 385 n. 523-525

Tutti i seguenti esercizi sono presi dal libro 2

### **Disequazioni lineari**

Fare pag. 443 n. 104

Pag. 451 n. 197-198

Pag. 458 n. 347-349

Pag. 460 n. 402-403

Pag. 463 n. 437-441

### **Sistemi lineari**

Pag. 492 n.85- 92

Pag. 496 n. 144-145

Pag. 503n. 250-251

Pag. 505 n. 276

Pag. 519 n. 17-20

### **Radicali**

Pag. 574 n. 572

Pag. 577 n. 628

Pag. 579 n. 656

Pag. 580 n. 679

Pag. 582 n. 726-727

### **Piano cartesiano e retta**

Pag.612 n. 77

App. 617 n. 127

Pag. 619 n. 152

Pag. 621 n. 182

Pag. 641 n. 398

**Materia : matematica**

**Classe 2<sup>^</sup> G**

**Compiti per le vacanze per gli alunni con il debito**

Compiti sulle rette

1) Disegna il grafico delle seguenti rette:

a)  $y = 3x$     b)  $y = -5x$     c)  $x - y = 0$     d)  $2x + 4y - 3 = 0$

2) Verifica se 2 punti P, Q, R appartengono alla retta di equazione data:

a)  $y = 2x - 6$     P(0, -6)    Q(1, 4)    R(-3, -12)    [e, P e R sì, Q no]

b)  $4x - 2y - 1 = 0$     P(1, 8)    Q(0, -1/2)    R(2, 1/3)    [Q sì, P e R no]

3) Data la retta  $r$  e il punto P, scrivi l'equazione della retta parallela a  $r$  e passante per P.

a)  $r: y = 3x - 1$     P(1, 3)    [R:  $y = 3x$ ]

b)  $r: x - 2y + 3 = 0$     P(-2, -2)    [ $y = \frac{1}{2}x - 1$ ]

4) Data la retta  $r$  e il punto P, scrivi l'equazione della retta  $s$  perpendicolare a  $r$ , passante per P

a)  $y = -3x + 2$     P(3, 2)    [ $y = \frac{1}{3}x + 1$ ]

b)  $x + 2y - 5 = 0$     P(-2, -5)    [ $y = 2x - 1$ ]

5) Stabilisci la posizione reciproca delle seguenti coppie di rette e determina l'eventuale punto di intersezione:

a)  $y = 2x + 1$ ,  $y = -x - 2$     [R: incidenti in (-1, -1)]

b)  $-x - 3y + 30 = 0$ ,  $3x - y = 0$     [perpendicolari (3, 9)]

c)  $3x - 2y + 5 = 0$ ,  $3x - 2y = 0$     [parallele]

6) Trova l'equazione della retta  $r$  perpendicolare alla retta  $x - 3y + 25 = 0$  e che passa per il punto di intersezione delle rette  $5x + 2y - 16 = 0$  e  $2x + 9y - 31 = 0$

7) Trova l'equazione della retta passante per il punto A(-2, -1) e parallela alla retta passante per i punti P(1, 4) e Q(-3, 2)    [ $y = \frac{3}{2}x$ ]

## Equazioni fratte

Dal libro 1

Fare es. pag. 368 n. 203-204-206-213-214-218-220-231

Pag. 385 n. 523-525-530-532-545  
Tutti i seguenti esercizi sono presi dal libro 2

### **Disequazioni lineari**

Fare pag. 443 n. 104-105-107  
Pag. 451 n. 197-198-199-204  
Pag. 458 n. 347-349-353-356  
Pag. 460 n. 402-403-404  
Pag. 463 n. 437-441-442-459

### **Sistemi lineari**

Pag. 492 n.85- 92-94  
Pag. 496 n. 144-145-146-151-152  
Pag. 503n. 250-251-252  
Pag. 505 n. 276-278-279  
Pag. 519 n. 17-20-21

### **Radicali**

Pag. 574 n. 572-573-574-576-579  
Pag. 577 n. 628-632  
Pag. 579 n. 656-657  
Pag. 580 n. 679-680-685  
Pag. 582 n. 726-727-728-734

### **Piano cartesiano e retta**

Pag.612 n. 77-79-81  
Apg. 617 n. 127-133-135-  
Pag. 619 n. 152-155-158-160  
Pag. 627 n. 231  
Pag. 628 n. 243  
Pag. 632 n. 302-303  
Pag. 633 n. 314  
Pag. 641 n. 398-399-409  
Pag. 642 n. 418-421  
Pag. 643 n. 429  
Pag. 652 n. 2 della prima prova