



LICEO SCIENTIFICO STATALE  
"A. GRAMSCI"

VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO)

tel. 0125 424357- 424742; Fax: 0125 424338; e-mail:  
[info@lsgramsci.it](mailto:info@lsgramsci.it)



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA  
LAVORO ESTIVO DI MATEMATICA CLASSI TERZE  
INDIRIZZO LICEO SCIENZE UMANE – LICEO ECONOMICO SOCIALE

Il programma svolto, nel rispetto degli obiettivi del piano di lavoro iniziale, è il seguente:

1. I RADICALI

- definizione, proprietà di semplificazione, invariante, del trasporto di un fattore fuori dal simbolo di radice
- le quattro operazioni e l'elevamento a potenza
- razionalizzazione del denominatore di una frazione

2. EQUAZIONI DI 2° GRADO

- definizione, forma pura, spuria, completa
- formula risolutiva generale e ridotta
- relazione tra radici e coefficienti
- scomposizione del trinomio di 2° grado

3. EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

- eq. scomponibili, binomie, trinomie, biquadratiche

4. SISTEMI DI EQUAZIONI DI 2° GRADO

- definizione di sistema di 2° grado di due equazioni e due incognite
- risoluzione con il metodo di sostituzione e del confronto

5. LA PARABOLA

- la costruzione della parabola come luogo geometrico.
- equazione di una parabola con un asse parallelo all'asse delle ordinate
- semplici problemi relativi alla parabola
- posizione di una retta rispetto ad una parabola.
- rette tangenti ad una parabola.

6. DISEQUAZIONI DI 2° GRADO

- disequazioni intere di 2° grado
- sistemi di disequazioni
- disequazioni fratte

7. CIRCONFERENZA

- la circonferenza e la sua equazione
- circonferenza passante per tre punti
- condizioni di tangenza retta-circonferenza

## Lavoro estivo di Matematica classi 3 SU -LES

### Indicazioni metodologiche e tempi:

- Ripassare le regole fondamentali di algebra e geometria: se non si sanno le regole, non si possono affrontare gli esercizi.
- Eseguire gli esercizi di base sui concetti fondamentali, meditando sui passaggi e sulle regole da applicare
- Eseguire gli esercizi più complessi, in forma ciclica su ciascun argomento e non tutti in una sola volta su un singolo argomento; ovvero toccare tutti gli argomenti, aumentandone la difficoltà, fino alla fine di agosto.
- Svolgere gli esercizi su un quaderno nuovo, formato protocollo, in modo pulito e ordinato.

Esercizi sui radicali ( inclusi in questo documento )

Dal libro di testo “Matematica.azzurro”, ed. Zanichelli , volume 3

### Capitolo 1 : La divisione tra polinomi e la scomposizione in fattori

Verifiche di fine capitolo: il test, gli esercizi. La didattica su misura: recupero e potenziamento.

### Capitolo 2 : Le equazioni di 2°

Verifiche di fine capitolo: il test e gli esercizi (escluse le equazioni ed i sistemi con parametro).

### Capitolo 3 : Le disequazioni

Verifiche di fine capitolo: il test, i quesiti, gli esercizi (esclusi quelli con il valore assoluto). La didattica su misura: recupero.

### Capitolo 5 : La Parabola

Da pagina 317 : numeri 23, 46, 47, 48, 79, 80, 81, 85, 86, 94, 101, 102, 106, 138, 141, 142.

Determina le condizioni d'esistenza dei seguenti radicali in  $\mathbb{R}$ .

68  $\sqrt{-\frac{(1-2x)}{3}}$ ;  $\sqrt[3]{x^2+1}$ ;  $\sqrt{-1-x}$ .      70  $\sqrt{\frac{1}{x^2}}$ ;  $\sqrt{\frac{1}{-x^4}}$ ;  $\sqrt{1-x} + \sqrt{x}$ .

69  $\sqrt{(-a)^4}$ ;  $\sqrt{\frac{1}{a+1}}$ ;  $\sqrt{\frac{2}{(a-2)^2}}$ .      71  $\sqrt{|x-3|}$ ;  $\sqrt{\frac{2}{|x|}}$ ;  $\sqrt{-x}$ .

Calcola le seguenti somme algebriche di radicali. Supponi positivi i radicandi letterali.

286  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$ ;  $2\sqrt{3} - \sqrt{3}$ .       $[\sqrt{2}; \sqrt{3}]$

290  $\sqrt{75} + 3\sqrt{18} - 2\sqrt{12} - 2\sqrt{50}$ ;  $3\sqrt{128} - 2\sqrt{72} - (2\sqrt{50} + \sqrt{8})$ .       $[\sqrt{3} - \sqrt{2}; 0]$

Semplifica le seguenti espressioni. Supponi positivi i fattori letterali che compongono i radicandi.

376  $\frac{3+2\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$        $[\frac{1}{2}]$

377  $\frac{\sqrt{6}-2\sqrt{2}}{7-4\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}+2}$        $[-2\sqrt{5}]$

378  $\frac{7+2\sqrt{6}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{4}{\sqrt{2}+2\sqrt{3}}$        $[2(1+\sqrt{6})]$

379  $[(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{2}) : \sqrt{6}](5-2\sqrt{6}) - 1$        $[0]$

321  $-2\sqrt{2}(\sqrt{3}-1) + (\sqrt{6}+1)^2$        $[7+2\sqrt{2}]$

322  $(\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3}) + (\sqrt{3}-2)^2 + \sqrt{48}$        $[6]$

323  $[(3\sqrt{2}-2)(3\sqrt{2}+2) - (\sqrt{2})^3 - 14] : \sqrt{32}$        $[-\frac{1}{2}]$

Risolvi le seguenti equazioni.

397  $\sqrt{3}x = \sqrt{12}$        $[2]$

398  $\sqrt{5}x = 2 - x$        $[\frac{\sqrt{5}-1}{2}]$

399  $\sqrt{8}x - \sqrt{2}x = 4$        $[2\sqrt{2}]$

400  $2x - 1 = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$        $[3\sqrt{3} + 5]$

Risolvi le seguenti disequazioni.

429  $\sqrt{2}x - 3 > x - (\sqrt{1} + 1)$        $[x > \sqrt{2}]$

430  $-\sqrt{3}x + x < \sqrt{3} - 1$        $[x > -2 - \sqrt{3}]$

431  $\sqrt{5}x - \sqrt{5} > 5 + 2\sqrt{5}(x-1)$        $[x < 1 - \sqrt{5}]$

432  $3x - \sqrt{5} + 1 > (3\sqrt{5} + 2)x$        $[x < \frac{\sqrt{3}-4}{13}]$