

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“Falcone e Borsellino”**

**Liceo Scientifico**

Classe 2° sez. D a.s. 2017\2018  
PROGRAMMA di MATEMATICA

***Prof.ssa Adriana Benedetti***

**Libri di testo:**

1. Algebra.blu di Bergamini, Trifone, Barozzi vol.1 e 2 - Zanichelli ed.
2. Il pensiero matematico – Geometria di Cateni, Fortini, Bernardi vol. unico- Le Monnier ed.

**ALGEBRA**

1. Ripasso: equazioni lineari frazionarie e letterali. Problemi di primo grado.
2. Intervalli sulla retta reale - disequazioni razionali intere di I grado- disequazioni razionali fratte - sistemi di disequazioni - disequazioni di grado superiore al primo, disequazioni e problemi.
3. Sistemi lineari, metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer, interpretazione grafica, sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite, problemi di primo grado.
4. I numeri reali e i radicali : i radicali in  $R_0^+$ , moltiplicazione e divisione tra radicali, potenza e radice di un radicale, somma algebrica di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione, radicali doppi, equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali, le potenze con esponente razionale, i radicali in  $R$ , condizioni di esistenza di un radicale in  $R$ .

5. Equazioni di II grado ad una incognita nel campo reale, problemi di secondo grado, relazioni tra i coefficienti e le soluzioni di una equazione di II grado, scomposizione in fattori di un trinomio di II grado, equazioni parametriche.
6. Sistemi di equazioni di II grado, equazioni di grado superiore al secondo, eq. biquadratiche, binomie, trinomie, equazioni risolvibili con la scomposizione in fattori.
7. Disequazioni: segno di un trinomio di 2° grado, disequazioni razionali intere di II grado ( risoluzione algebrica e risoluzione grafica – parabola ), disequazioni razionali fratte, sistemi di disequazioni, disequazioni di grado superiore al secondo.

## **GEOMETRIA**

1. Isometrie: traslazioni e rotazioni.
2. Poligoni regolari.
3. L' equivalenza delle figure piane, il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide, applicazioni del teorema di Pitagora al quadrato e al triangolo equilatero, triangolo rettangolo isoscele, triangolo rettangolo con angoli di 30° e 60°, relazioni tra lati di poligoni regolari e raggi dei cerchi circoscritti ( triangolo equilatero, quadrato, esagono regolare ). Problemi di geometria sintetica.
4. Classi complete di grandezze, grandezze commensurabili e grandezze incommensurabili, misure di grandezze, le proporzioni tra grandezze, classi di grandezze direttamente proporzionali e criterio di proporzionalità diretta.

5. Il teorema di Talete, le figure simili, i triangoli simili, criteri di similitudine dei triangoli, i teoremi di Euclide con la similitudine, i poligoni simili, proprietà dei poligoni simili (aree e perimetri ), similitudine dei poligoni regolari.

6. La sezione aurea di un segmento, il rettangolo aureo e la costante di Fidia, lato del decagono regolare e triangolo aureo, lato del pentagono regolare, raggio della circonferenza inscritta in un triangolo

7. Problemi di geometria sintetica. Problemi geometrici da risolversi per via algebrica.

L'INSEGNANTE

Adriana Benedetti

GLI ALUNNI

Zagarolo, 31 maggio 2018