



## Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"

Programma svolto – MATEMATICA – Prof.ssa L. Allegretti

Classe 2 L

Anno scolastico: 2023-2024

Libro di testo: Giovanna Guidone - MATEMATICA IN MOVIMENTO 1-2 edizione blu - Pearson per le scienze

### **Capitolo A12 (Vol. 1): Le disequazioni di primo grado**

Definizione di disequazione. Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza. Risoluzione di una disequazione intera, fratta, sistemi di disequazioni. Il metodo grafico per risolvere le disequazioni. Problemi che hanno come modello le disequazioni.

### **Capitolo G4 (Vol. 1): Le rette parallele**

Il parallelismo. Criterio di parallelismo (con dimostrazione). Esistenza della parallela (con dimostrazione). Quinto postulato di Euclide. Parallelismo e rette tagliate da una trasversale. Distanza tra rette parallele. Somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione). Secondo teorema dell'angolo esterno.

### **Capitolo G5 (Vol. 1): I quadrilateri (solo definizioni ed enunciati)**

Definizioni generali. Proprietà degli angoli interni. Parallelogrammi. Proprietà dei parallelogrammi. Il teorema dei punti medi. Rettangoli, rombi, quadrati. I trapezi.

### **Capitolo A14: I sistemi di equazioni**

Definizioni generali. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di Cramer. Metodo di riduzione. Sistemi e modelli. Interpretazione grafica dei sistemi lineari. Sistemi parametrici e fratti.

### **Capitolo A18: I radicali**

L'ampliamento dei numeri razionali. I numeri irrazionali. Definizione di radice quadrata, cubica ed n-esima. Condizione di esistenza di un radicale. Proprietà invariante dei radicali. Semplificazione e confronto di un radicale. Operazioni con i radicali. Trasporto "dentro" e "fuori" il segno di radice.

Somma e differenza di radicali. Razionalizzazione. Potenze a esponente razionale. Espressioni con radicali. Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

### **Capitolo A15: La geometria analitica: un ponte tra algebra e geometria**

Le coordinate nel piano, la distanza tra punti. Punto medio. La retta nel piano cartesiano: forma implicita ed esplicita. Coefficiente angolare e ordinata all'origine di una retta. Angolo che identifica una retta. Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Equazione di una retta dato il coefficiente angolare e un punto. Equazione di una retta dati due punti. Intersezione tra rette. Distanza punto retta. Problemi che hanno come modello le rette. Semipiani e disequazioni.

### **Capitolo A19: Le equazioni di secondo grado**

Definizione. Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado (con dimostrazione). Equazioni di secondo grado e accenni alla parabola. Equazioni pure, spurie e complete. Formula ridotta. Zeri della parabola. Relazioni tra radici e coefficienti (somma e prodotto di radici). La scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni fratte e parametriche. Equazioni risolubili mediante la fattorizzazione. Problemi che hanno come modello le equazioni di secondo grado.

### **Capitolo A17: Le funzioni quadratiche**

La funzione quadratica e la parabola. Gli zeri della funzione quadratica. Fuoco, vertice, asse di simmetria e direttrice di una parabola del tipo  $y = ax^2 + bx + c$ . Grafico di una parabola. Determinare l'equazione di una parabola. Problemi di massimo e minimo.

### **Capitolo A21: Le disequazioni di secondo grado**

Definizione di disequazione di secondo grado. Metodo grafico per la risoluzione di disequazioni di secondo grado. Disequazioni fratte e prodotto. Problemi risolubili mediante le disequazioni. Sistemi di disequazioni.

### **Capitolo A23: Un'introduzione al calcolo delle probabilità**

Esperimenti ed eventi aleatori. Spazio campionario. Eventi certi e impossibili. Evento contrario. Eventi compatibili e incompatibili. Operazioni con gli eventi: evento intersezione e unione. Probabilità di un evento. Probabilità di unione e dell'evento contrario. Eventi indipendenti. Probabilità dell'evento intersezione. Cenni alla probabilità condizionata.

### **Capitolo G7: Circonferenza e cerchio**

Definizione di circonferenza e cerchio. Corda, diametro, semicirconferenza e semicerchio. Angolo al centro e alla circonferenza. Settore e segmento circolare. Lunghezza di corde e diametro (teoremi con dimostrazione indicati a lezione). Circonferenza per tre punti non allineati. Posizioni relative tra

retta e circonferenza (con dimostrazione). Posizioni reciproche di circonferenze. Relazioni tra angoli al centro e angoli alla circonferenza (solo enunciato). Rette tangenti a una circonferenza per un punto esterno. Proprietà dei segmenti di tangenza (con dimostrazione).

#### COMPITI PER LE VACANZE.

UTILIZZARE UN NUOVO QUADERNO. Per coloro i quali non avranno il debito devono svolgere ALMENO l'80% degli esercizi (avendo cura di fare esercizi di ogni capitolo), mentre per chi avrà il debito dovrà svolgerli TUTTI.

Può essere utile, per chi dovrà fare la prova del debito, rifare tutte le verifiche

#### SISTEMI LINEARI

Pag. A62 da 28 a 33; pag. A66 da 69 a 76.

#### GEOMETRIA ANALITICA

Pag. A147 da 8 a 17, pag. A149 da 20 a 27

#### RADICALI

Pag. A314 n. da 6 a 9; pag. A315 da 15 a 23; pag. A316 da 27 a 33 pag. A319 n. da 50 a 53

#### EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Pag. A397 da 6 a 21, pag. A398 n. da 25 a 28; pag. A391 n. da 478 a 482.

#### PARABOLA

Pag. A253 n. 7 (escluso punto d), 8 (escluso punto c), 9 (solo punto a,b e c), pag. A255 n. 13-14, pag. A257 n. da 19 a 22.

#### DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Pag. A492 n. da 8 a 13, pag. A494 da 18 a 21 e da 24 a 26. Pag A496 da 38 a 51.

#### PROBABILITÀ

Pag. A558 n. da 45 a 53, pag. A565 n. 99-100-101-114-115, pag. A568 n. 128-129-130; pag.A570 n. 148-149-150-151.

#### CIRCONFERENZA E CERCHIO

Pag. G85 n. 4-5-6-11-12-13-15-16-17-18

