



Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"

Programma svolto – MATEMATICA – Prof.ssa L. Allegretti

Classe 1D

Anno scolastico: 2023-2024

Libro di testo: Matematica multimediale blu con Tutor

Capitolo 1: Numeri naturali e interi

Numeri naturali. Rappresentazione e ordinamento. Operazioni e proprietà. Potenza dei numeri naturali, scomposizione in fattori primi, multipli e divisori, massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Legge di annullamento del prodotto.

Espressioni. Numeri interi: proprietà, le operazioni, potenza dei numeri interi, il valore assoluto di un numero intero. Espressioni.

Capitolo 2: Numeri razionali e numeri reali

Numeri razionali. Rappresentazione e confronto. Operazioni. Potenze con esponente negativo e proprietà. Espressioni. Numeri decimali. Proporzioni e percentuali. Introduzione ai numeri reali. Approssimazione e notazione scientifica.

Capitolo 3: Insiemi e relazioni

Insiemi: rappresentazione, sottoinsiemi, operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, complementare di un insieme. Insieme delle parti e partizione, prodotto cartesiano.

Logica: enunciati, connettivi logici, predicati, quantificatori universale ed esistenziale. Relazioni. Proprietà delle relazioni. Relazione d'ordine e di equivalenza. Funzioni.

Capitolo 4: Monomi

Monomi, operazioni e proprietà, massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Espressioni e problemi con monomi.

Capitolo 5: Polinomi

Definizione di polinomio. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei, completi e ordinati. Zero del polinomio. Principio di identità dei polinomi. Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli: quadrato e cubo di un binomio (con interpretazione geometrica), quadrato di un trinomio, prodotto

della somma di due termini per la loro differenza. Espressioni e problemi con polinomi. Potenza di binomio.

Capitolo 6: Equazioni lineari

Identità ed equazioni. Principi di equivalenza. Dominio di un'equazione. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Problemi ed equazioni.

Capitolo 8: Divisione e scomposizione di polinomi

Divisibilità tra polinomi. Algoritmo di divisione tra due polinomi. Divisione con Ruffini. Teorema del resto. Teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori: polinomi irriducibili e riducibili. Raccoglimento totale. Raccoglimento parziale. Trinomio speciale. Scomposizione tramite prodotti notevoli. Scomposizione mediante Ruffini. Somma e differenza di cubi. MCD e mcm di polinomi. Equazioni risolubili mediante scomposizione.

Capitolo 9: Frazioni algebriche ed equazioni fratte e letterali

Definizione di frazione algebrica. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Frazioni algebriche equivalenti: semplificazione e riduzione allo stesso denominatore. Operazioni e potenze con frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte.

Capitolo 11: Statistica

Rilevazione dei dati statistici. Frequenza assoluta, relativa, cumulata. Rappresentazioni grafiche di dati. Media aritmetica, media ponderata, mediana e moda.

Capitolo G1: Enti geometrici fondamentali

Definizioni e concetti primitivi, teoremi e assiomi. Postulati di appartenenza e d'ordine. Figure e proprietà: semirette, segmenti, semipiani, figure concave e convesse. Angoli. Congruenza tra figure piane. Linee, poligonali, poligoni. Operazioni con angoli e segmenti. Lunghezze e ampiezze.

Capitolo G2: Triangoli

Definizioni. Bisettrice, mediana e altezza di un triangolo. Primo criterio di congruenza, secondo criterio di congruenza (con dimostrazione). Proprietà del triangolo isoscele. Teorema del triangolo isoscele e teorema inverso (con dimostrazione). Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli. Il teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione). Disuguaglianza triangolare.

COMPITI PER LE VACANZE MATEMATICA

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.

NUMERI NATURALI E INTERI

Pag. 70 n. 2-3-5-6-7-8; pag. 71 n. 17-23-32-33-37; pag. 73 n. 58-59.

NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI

Pag. 130 n. 425-428-430-433-434-436-445; pag. 138 n. 506-507-508-509; pag. 142 n. 16-17-18-22-23-24-25-32.

MONOMI

Pag. 254 n. 269-270-272-278; pag. 259 n. 8-9-10-11-12-13-14- 29-38-39; pag. 262 n. 42-46.

POLINOMI

Pag. 311 n. 511-512-513-514-515; pag. 316 n. 14 e da 16 a 25

EQUAZIONI LINEARI

Pag. 366 n. 21-22-23-24-25-26-27-28-34-37-43-44-49 pag. 368 n. 58-60-61-62-66-67

DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

Pag. 480 n. 7-8-9; pag. 481 da 59 a 74, pag. 482 n. 99-100-104-105-106-107-108-109-110.

FRAZIONI ALGEBRICHE ED EQUAZIONI FRATTE

Pag. 522 n. da 419 a 426, pag. 522 n. 434-435-436, pag. 523 n. 442-446; pag. 526 n. da 506 a 512, pag. 527 n. da 531 a 537, pag. 529 n. 568-569-570.

GEOMETRIA

Pag. G71 N. 26-27-28-34, pag. G75 n. 61-62-63; G77 n. 81-82-83, pag. G84 n. 134-135-136-137