



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “DE SANCTIS-DELEDDA”

LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)



VIA SULCIS 14 - 09121 CAGLIARI

tel. 070 280267 fax 070 288172; e-mail: cais026001@istruzione.it, pec cais026001@pec.istruzione.it

web: <https://desanctisdeledda.edu.it/>

Sedi operative: via Sulcis 14 (tel. 070 280267) – Via Cornalias 169 (tel. 070 2849959)

Programma svolto

Anno scolastico: 2023 - 2024

DOCENTE	Carla Sardu		
MATERIA	Matematica e informatica		
CLASSE E SEZIONE	1 [^] C	INDIRIZZO	Liceo Linguistico
LIBRO DI TESTO	L. Sasso - “La matematica a colori” Edizione azzurra vol. 1 – Petrini		

I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI

L'insieme \mathbb{N} dei numeri naturali e le sue operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Il comportamento dello zero rispetto all'addizione (elemento neutro) e il comportamento dell'uno rispetto alla moltiplicazione (elemento neutro). La legge di annullamento del prodotto. Il comportamento dello zero rispetto alla sottrazione e alla divisione. I numeri primi. Scomposizione in fattori primi. Numeri primi tra loro. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Potenze. Proprietà delle potenze: prodotto di potenze aventi la stessa base, quoziente di potenze aventi la stessa base, potenza di potenza, prodotto di potenze aventi diversa base ed esponente uguale, quoziente di potenze aventi diversa base ed esponente uguale. Potenza con esponente zero. L'ampliamento dei numeri naturali: l'insieme \mathbb{Z} dei numeri interi. Rappresentazione su una retta orientata. Valore assoluto di un numero. Numeri concordi e numeri discordi. Numeri opposti. Operazioni in \mathbb{Z} : somma algebrica, moltiplicazione, divisione e regola dei segni nelle diverse operazioni. Elevamento a potenza pari o dispari di numeri interi positivi e negativi. Espressioni: ordine delle operazioni e rispetto delle parentesi, il segno meno davanti alla parentesi.

I NUMERI RAZIONALI

L'insieme \mathbb{Q} dei numeri razionali come estensione dei numeri interi. Le frazioni. Frazioni equivalenti. Frazioni ridotte ai minimi termini. Frazione reciproca. Il calcolo con le frazioni: somma algebrica, moltiplicazione e divisione. Elevamento a potenza. Potenze aventi come base una frazione e come esponente un numero naturale. Potenze aventi come base una frazione e come esponente un numero intero negativo. Le proprietà delle potenze nell'insieme dei numeri razionali. I numeri decimali finiti e la loro frazione generatrice. I numeri decimali periodici. Frazione generatrice di numeri decimali periodici semplici e misti. Espressioni.

I MONOMI E I POLINOMI

Definizione di monomio. La forma normale di un monomio. Coefficiente e parte letterale. Grado di un monomio rispetto a una lettera e grado complessivo. Monomio di grado zero. Monomio nullo. Monomi simili, uguali e opposti. Operazioni tra monomi: somma algebrica, moltiplicazione. La riduzione di termini simili. La condizione di divisibilità di un monomio per un altro. La divisione tra monomi. Elevamento a potenza. Espressioni con i monomi.

Definizione di polinomio. Riduzione a forma normale. Coefficienti e termine noto. Grado di un polinomio rispetto a una certa variabile. Grado complessivo di un polinomio. Polinomio omogeneo. Polinomio ordinato secondo le potenze crescenti o decrescenti di una certa variabile. Polinomio completo rispetto a una certa variabile. Operazioni tra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione tra polinomi. La divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio.

LE EQUAZIONI LINEARI

Definizione di equazione e di soluzione di un'equazione. Equazioni equivalenti. Il primo principio di equivalenza. Applicazioni del primo principio: la regola del trasporto e la cancellazione. Il secondo principio di equivalenza. Applicazioni del secondo principio: la moltiplicazione e la divisione per un fattore comune diverso da zero, il cambiamento di segno. La risoluzione di un'equazione numerica intera. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili.

Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

EDUCAZIONE CIVICA: Cittadinanza digitale.