

I contenuti minimi proposti per il primo biennio sono stati raggruppati in sette moduli.
La scansione temporale dei moduli è lasciata alla programmazione del singolo docente.

I. Il calcolo numerico

L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, la divisione, la divisione con resto tra numeri naturali

Le proprietà della somma e della moltiplicazione

La divisibilità di un numero naturale per 2, 3, 5, 9

Le potenze con esponente naturale di un numero naturale

Le proprietà delle potenze

I multipli e i divisori di un numero naturale

I numeri primi

La scomposizione in fattori primi di un numero naturale

Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo di due o più numeri naturali

La definizione di numero intero

L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, la divisione di due numeri interi

Le potenze ad esponente naturale di numeri interi

Cos'è una frazione?

Frazioni equivalenti

Proprietà invariantiva delle frazioni

Cos'è un numero razionale assoluto?

La somma, la differenza, la moltiplicazione e la divisione fra frazioni

Le potenze ad esponente naturale e intero di una frazione

La rappresentazione decimale di una frazione

Cos'è un numero razionale relativo?

La somma, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione tra numeri razionali relativi

Le potenze con esponente relativo di un numero razionale relativo

Le percentuali

I numeri irrazionali e i numeri reali (introduzione)

II. Il calcolo combinatorio

Cos'è una disposizione semplice di n elementi distinti di classe k ?

Come si ottiene il numero di disposizioni semplici di n elementi distinti di classe k ?

Cos'è una permutazione semplice di n elementi distinti?

Il fattoriale di un numero naturale

Cos'è la combinazione semplice di n elementi distinti di classe k ?

Come si calcola il numero di combinazioni semplici di n elementi distinti di classe k ?

III. Il calcolo letterale

La definizione di monomio e di grado di un monomio

La definizione di monomi simili, opposti, uguali

La somma, la differenza, il prodotto e la divisione tra due monomi

La potenza ad esponente intero di un monomio

Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo di due o più monomi

La definizione di polinomio e di grado di un polinomio

La somma e la differenza tra due polinomi

La moltiplicazione di un polinomio per un monomio

La moltiplicazione tra due polinomi

Il quadrato di un binomio

La somma per differenza

Il cubo di un binomio

La scomposizione in fattori di un polinomio: il raccoglimento a fattor comune, la scomposizione con l'inversione delle formule sui prodotti notevoli studiati

Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo di due o più polinomi

La definizione di frazione algebrica

La riduzione ai minimi termini di una frazione algebrica

La somma, la differenza, la moltiplicazione e la divisione di due frazioni algebriche

La divisione tra polinomi

Il teorema del resto

Il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo tra due o più polinomi

IV. Le equazioni e le disequazioni algebriche di primo grado

Cos'è un'equazione?

Cos'è la soluzione di un'equazione?

Le equazioni algebriche intere di primo grado e i principi di equivalenza

La risoluzione analitica di un'equazione algebrica intera di primo grado

Le equazioni algebriche frazionarie riconducibili a equazioni algebriche intere di primo grado

Cos'è un sistema lineare di due equazioni in due incognite?

Cos'è la soluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite?

La soluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite (almeno uno dei metodi risolutivi analitici, metodo grafico)

Le proprietà delle disuguaglianze fra numeri

Cos'è una disequazione?

Cos'è la soluzione di una disequazione?

Gli intervalli dell'insieme dei numeri reali

Le disequazioni algebriche intere di primo grado e i principi di equivalenza

La risoluzione di una disequazione algebrica intera di primo grado

Lo studio del segno del prodotto e del rapporto di due funzioni polinomiali

La risoluzione di un sistema di disequazioni algebriche

V. Le funzioni

Cos'è una funzione?

Funzioni suriettive, iniettive, biiettive, inverse, composte

La corrispondenza biunivoca fra punti della retta e numeri reali e gli assi cartesiani

Il piano cartesiano

Il grafico di una funzione reale a variabile reale

La proporzionalità diretta $y = ax$

La funzione lineare $y = ax + b$

La proporzionalità quadratica $y = ax^2$

La proporzionalità inversa $y = 1/x$

Le funzioni definite a tratti

La funzione valore assoluto

Elementi di geometria analitica della retta: la distanza tra due punti, il punto medio di un segmento, la

retta passante per l'origine, il significato geometrico del coefficiente angolare, la retta non passante per l'origine, le rette parallele e le rette perpendicolari, la retta passante per un punto e perpendicolare o parallela a una retta data, la retta passante per due punti

L'interpretazione geometrica di una equazione algebrica intera di primo grado

L'interpretazione geometrica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite

L'interpretazione geometrica di una disequazione algebrica intera di primo grado

VI. La geometria euclidea

La geometria euclidea come teoria ipotetico-deduttiva

Le definizioni di semiretta, di segmento, di segmenti consecutivi, di segmenti adiacenti, di angolo convesso, di angolo concavo, di vertice e di lati di un angolo, di angoli consecutivi, di angoli adiacenti, di angoli opposti al vertice, di triangolo, di angolo interno e di angolo esterno di un triangolo, di poligono, di angolo interno e di angolo esterno di un poligono

Il teorema sulla congruenza di due angoli supplementari dello stesso angolo (con dimostrazione)

Il teorema sulla congruenza degli angoli opposti al vertice (con dimostrazione)

La classificazione dei triangoli

La definizione di congruenza tra triangoli

Il primo criterio di congruenza dei triangoli

Il secondo criterio di congruenza dei triangoli (con dimostrazione)

La definizione del punto medio di un segmento e il corrispondente assioma di esistenza e unicità (o il corrispondente teorema di esistenza e di unicità con dimostrazione)

La definizione di bisettrice di un angolo e il corrispondente teorema di esistenza e unicità (con dimostrazione)

Il teorema diretto sui triangoli isosceli (con dimostrazione)

Il teorema inverso sui triangoli isosceli (senza dimostrazione)

Il terzo criterio di congruenza dei triangoli (senza dimostrazione)

Il teorema dell'angolo esterno di un triangolo (con dimostrazione)

La definizione di rette perpendicolari

Il teorema sull'esistenza e sull'unicità della perpendicolare a una retta passante per un punto (enunciato)

La definizione di asse di un segmento e di proiezione ortogonale di un segmento su una retta

La classificazione degli angoli formati da due rette tagliate da una trasversale

La definizione di rette parallele

Le condizioni sufficienti per il parallelismo di due rette (con dimostrazione)

Il teorema sull'esistenza di almeno una retta parallela a un'altra retta e passante per un punto non appartenente a questa seconda retta (enunciato)

L'assioma sull'unicità della retta passante per un punto e parallela a una retta non contenente il punto.

Le condizioni necessarie per il parallelismo di due rette (con dimostrazione)

Il teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione)

Il teorema sulla congruenza dei lati opposti di un parallelogramma e il teorema inverso (con dimostrazione)

Il piccolo teorema di Talete (con dimostrazione)

La suddivisione di un segmento assegnato in n segmenti congruenti

La classi di grandezze omogenee, la misurazione delle lunghezze dei segmenti e delle ampiezze degli angoli

L'assioma (o gli assiomi) di continuità e la corrispondenza biunivoca tra i punti della retta e i numeri reali

Alcune costruzioni con riga e compasso: la costruzione di un angolo congruente a un angolo assegnato, l'asse di un segmento, la bisettrice di un angolo, la perpendicolare a una retta per un punto appartenente o non appartenente alla retta, la retta parallela a una retta assegnata per un punto esterno alla retta assegnata, la suddivisione di un segmento assegnato in n segmenti congruenti

VI. Elementi di statistica descrittiva

La popolazione statistica, i caratteri della popolazione statistica, le modalità dei caratteri della popolazione statistica

La frequenza relativa di una modalità

Le rappresentazioni grafiche dei fenomeni statistici (areogrammi, cartogrammi, grafici cartesiani, istogrammi)

La media aritmetica semplice

La varianza e lo scarto quadratico medio come indici di variabilità

VII. Il calcolo delle probabilità

Cos'è un esperimento aleatorio?

Lo spazio dei campioni associato a un esperimento aleatorio

Gli eventi come sottoinsiemi di uno spazio dei campioni

L'equiprobabilità a priori e la definizione classica della probabilità di un evento

L'evento contrario e il teorema sulla probabilità dell'evento contrario

L'evento unione di due eventi e il teorema della probabilità totale nel caso di eventi incompatibili

L'evento intersezione di due eventi e il teorema della probabilità composta nel caso di eventi indipendenti

La legge dei grandi numeri

La definizione frequentistica della probabilità di un evento

Estensione alla probabilità frequentistica dei teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, sulla probabilità dell'unione di due eventi incompatibili e sulla probabilità dell'intersezione di due eventi indipendenti (solo enunciati)