



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA Tel. 0382 29120 –

cod.mecc. PVPS05000Q C.F. 96000610186

E-mail: pvps05000q@istruzione.it

Pec: pvps05000q@pec.istruzione.it



Programma di matematica

Classe 1[^]D

Anno scolastico 2024/2025

- I numeri naturali: le operazioni e le loro proprietà, le potenze e le loro proprietà, il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo.
- I numeri interi: le operazioni, le leggi di monotonia, la rappresentazione sulla retta
- I numeri razionali: le operazioni, le potenze con esponente intero negativo, le frazioni generatrici e i numeri decimali, le proporzioni e le percentuali, la rappresentazione sulla retta.
- I numeri reali: l'ordinamento e la rappresentazione sulla retta, il calcolo approssimato, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Gli insiemi: modalità di rappresentazione e principali operazioni, l'insieme delle parti e la partizione di un insieme
- Il calcolo letterale: i monomi e le operazioni con essi, calcolo di massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi; i polinomi e le operazioni con essi, in particolare la regola di Ruffini per la divisione, i prodotti notevoli, il teorema del resto e il teorema di Ruffini
- La scomposizione in fattori: i metodi di scomposizione e il massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra polinomi
- Le frazioni algebriche: le condizioni di esistenza e le operazioni con esse
- Le equazioni lineari: le definizioni di identità ed equazione, i principi di equivalenza, le equazioni numeriche intere, fratte e letterali (esempi), risoluzione di problemi utilizzando le equazioni

- Le disequazioni lineari: le definizioni, i principi di equivalenza, le disequazioni numeriche intere i sistemi di disequazioni, lo studio del segno di un prodotto e le disequazioni fratte.
- La geometria piana: i concetti fondamentali di ente primitivo, postulato, definizione e teorema, i postulati di appartenenza e ordine, gli enti fondamentali (definizione di semiretta, segmento, poligonale, semipiano, figura concava e convessa, angolo e proprietà), la congruenza tra figure (movimento rigido), le linee piane, i poligoni, le principali operazioni con i segmenti e gli angoli (postulato di Eudosso – Archimede per segmenti e angoli, semplici teoremi sugli angoli con dimostrazione), le misure.
- I triangoli: definizione ed elementi della figura, definizione di bisettrice, mediana e altezza, i criteri di congruenza dei triangoli, le proprietà del triangolo isoscele (teoremi con relativa dimostrazione) e del triangolo equilatero, le disuguaglianze triangolari (teorema dell'angolo esterno in versione debole con dimostrazione e le principali relazioni)
- Rette parallele e perpendicolari: definizioni, teorema di esistenza ed unicità della perpendicolare con dimostrazione, teorema delle parallele tagliate dalla trasversale con dimostrazione, le proprietà degli angoli dei poligoni (teorema dell'angolo esterno versione forte con dimostrazione, somma degli angoli interni di un triangolo con dimostrazione, somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso), i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli, la distanza tra rette parallele, il concetto di luogo geometrico con esempi di bisettrice e asse del segmento.
- Statistica descrittiva: i dati statistici e la loro rappresentazione grafica, il concetto di frequenza (assoluta, relativa, percentuale e cumulata), gli indici di posizione centrale (media, mediana e moda), gli indici di variabilità (campo di variazione, scarto medio semplice, varianza e scarto quadratico medio).

Per la parte di algebra sono stati svolti esercizi e problemi di varia difficoltà e caratteristiche, per la parte di geometria sono state svolte come esercitazioni parecchie dimostrazioni oltrechè esercizi di varia tipologia.

Pavia, 3 giugno 2025

La docente
Alessandra Citta

Attività da svolgere durante il periodo estivo

➤ Lettura scelta di uno tra i seguenti testi:

- ✓ **Zio Petros e la congettura di Goldbach** di Apostolos Doxiadis: romanzo a sfondo matematico
- ✓ **Il teorema del pappagallo** di Denis Guedj: romanzo a sfondo matematico
- ✓ **Biscotti e radici quadrate** di Eugenia Cheng: testo divulgativo semplice e con buoni spunti di riflessione
- ✓ **Flatlandia** di Edwin Abbott: un testo classico sulla matematica

Dopo aver letto uno dei testi, fare una breve recensione scritta, in cui siano presenti: i dati tecnici del libro (titolo, autore, casa editrice, anno di pubblicazione), una breve biografia dell'autore, un breve riassunto dell'opera letta, un commento personale e tre frasi del testo che abbiano particolarmente colpito l'attenzione con la relativa motivazione.

- ✓ Ripasso del programma svolto
- ✓ Esercizi da svolgere da Matematica multimediale.blu con tutor, terza edizione (volume 1):
 - Capitolo 6: pag. 366 dal n.1 al n.8; pag. 369 dal n. 17 al 37
 - Capitolo 8: pag. 488 dal n. 43 al n.63
 - Capitolo 9: pag. 534 dal n. 519 al n. 526, pag. 551 dal n.15 al n. 24
 - Capitolo 10: pag. 618 dal n. 10 al n. 30, pag. 620 dal n. 55 al n. 63
 - Capitolo G2: pag. G92 dal n.10 al n.23
 - Capitolo G3: pag. G136 dal n. 12 al n. 24

Per coloro che vorranno dedicarsi a risolvere qualche quesito dei Giochi di Archimede, trovate le prove degli anni precedenti all'indirizzo www.olimpiadi.dm.unibo.it/le-gare/giochi-di-archimede. Quest'ultima attività è facoltativa, ma vivamente consigliata a tutti coloro che hanno conseguito una buona valutazione finale.

Per coloro che saranno promossi con lievi lacune o avranno la sospensione del giudizio, svolgeranno anche tutti gli esercizi svolti in classe durante l'anno scolastico.

Tutte le attività richieste vanno svolte su un apposito quaderno, che dovrà essere portato a scuola il primo giorno in cui ci sarà matematica.

La docente

Alessandra Citta