

Programma svolto di matematica

Insiemi numerici

Ripasso generale sugli insiemi numerici: numeri naturali, interi, razionali. La rappresentazione dei numeri razionali: le frazioni, la forma decimale e la conversione dall'una all'altra. Frazioni equivalenti. Sviluppo decimale limitato o illimitato periodico. Gli sviluppi non periodici e l'esistenza dei numeri irrazionali.

Minimo comune multiplo e massimo comun divisore tra numeri naturali positivi.

Le operazioni e le loro proprietà: associativa, commutativa, distributiva. Somme di frazioni con l'uso del minimo comun denominatore e del concetto di frazione equivalente. Proprietà delle potenze.

I numeri in forma percentuale: il calcolo e lo scorporo dell'IVA.

Algebra letterale

Monomi e operazioni con i monomi: prodotto di monomi, somma di monomi simili, divisibilità tra monomi.

Potenze di monomi. MCD e mcm tra monomi. I polinomi: somma di polinomi; prodotto tra un monomio e un polinomio; prodotto tra polinomi. Prodotti notevoli: prodotto di una somma per una differenza e scomposizione di una differenza di quadrati; quadrato di un binomio e sua scomposizione; quadrato del trinomio. Potenze del binomio e triangolo di Tartaglia. Il triangolo di Tartaglia e i numeri triangolari e tetraedrici. Il triangolo di Tartaglia e la probabilità: lanci di una moneta e distribuzione binomiale.

Equazioni di I grado

Cos'è un'equazione. Cosa significa "soluzione" di un'equazione. I principi di equivalenza delle equazioni di I grado. Problemi di I grado e impostazione dell'equazione relativa.

Disequazioni di I grado

Il concetto di disequazione. Soluzioni di una disequazione. I principi di equivalenza delle disequazioni di I grado. Sistemi di disequazioni di I grado. Interpretazione di una disequazione mediante grafico cartesiano

Geometria

Il metodo assiomatico deduttivo: enti primitivi e definiti, assiomi, dimostrazioni, teoremi. Esempi di semplici sistemi assiomatici: il modello a sette punti. Gli assiomi della retta.

Congruenza di figure: criteri di congruenza. Parallelogrammi e teoremi relativi (con dimostrazione).

Parallelogrammi particolari: rombi, rettangoli, quadrati. Teoremi sui triangoli isosceli. I teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione). I trapezi e le loro proprietà.

Isometrie: simmetrie assiali, rotazioni, traslazioni. Dimostrazione del fatto che le trasformazioni citate sono isometrie. Proprietà di simmetria delle figure e dei poligoni regolari in particolare.

Geometria analitica

Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e di dipendenza lineare

Complementi (non richiesti per il recupero)

Il pentagono e il rapporto aureo. La costruzione delle coniche.

Conversioni di unità di misura dal sistema metrico-decimale al sistema anglosassone.

Logica

Il concetto di assioma e di dimostrazione. Paradossi logici e antinomie. Cenni sulle geometrie non euclidee.

Matematica ricreativa

Problemi matematici ricreativi. La costruzione dei flexagoni: il tri-esaflexagono, l'esa-esaflexagono, l'esa-tetraflexagono.

Indicazioni di studio ed esercizi

Per coloro che hanno il giudizio sospeso si raccomanda di curare lo studio degli argomenti indicati, sui quali si baserà una verifica scritta. Come esercitazione si ripetano i seguenti esercizi già assegnati nel corso dell'anno scolastico.

Esercizi già assegnati

- p. 44 dal 201 al 204, dal 210 al 213, 247, 248, p. 104 n. 251
- p. 109 n.323, 336, dal 343 al 345, dal 391 al 394
- p. 118 n. 490, 494, 495, dal 537 al 540
- p. 120 n. 544
- p. 227 dal 214 al 226, 227, 228, p. 232 dal 312 al 318
- p. 265 n. 72, p.267 n. 110, p 269 n. 140
- p. 272 n. 203, dal 204 al 211, dal 242 al 244, dal 259 al 265, dal 276 al 278
- p. 277 dal 327 al 330, dal 352 al 355
- p. 301 n. 104, 105, 130
- p.362 dal 100 al 110
- p. 229 dal 245 al 248, p.268 dal 127 al 129, dal 311 al 315
- p. 514 dall'1 al 5, 10, 13, dal 18 al 30
- p 548 dal 31 al 34, dal 40 al 43, dal 50 al 52
- p. 397 dal 9 al 15 e dal 19 al 24
- p. 205 e seguenti dal 190 al 194, 198, dal 206 al 210, dal 220 al 222, 231, 231
- p. 408 n. 245, 246, 270, 271
- p. 443 n. 81, dal 83 al 89, 93

L'insegnante
Prof. Ferruccio Veglio