

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libro di testo:

Bergamini Barozzi – Matematica multimediale.blu con tutor, vol.1 – Zanichelli

L'insieme dei numeri naturali N .

- Operazioni con i numeri N e relative proprietà.
- Proprietà delle potenze in N .
- Espressioni in N .
- Scomposizione di un numero in fattori primi e criteri di divisibilità.
- M.C.D. e m.c.m.

I numeri razionali assoluti Q_a .

- Significato di frazione e unità frazionaria.
- Frazioni proprie, improprie e apparenti.
- Frazioni equivalenti e proprietà invariante.
- I numeri razionali.
- Confronto di frazioni.
- Rappresentazione dei Q_a sulla retta orientata.
- Operazioni con le frazioni e proprietà delle potenze in Q_a .
- Numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti.
- Dalla frazione al numero decimale.
- Dal numero decimale alla frazione.

I numeri razionali relativi Q .

- Rappresentazione dei numeri relativi sulla retta e loro confronto.
- Operazioni con i numeri relativi.
- Potenza dei numeri relativi e potenza con esponente negativo.
- Proprietà delle potenze in Q .
- Espressioni in Q .

Calcolo letterale. Monomi e polinomi.

- Monomi interi e fratti. Grado totale e parziale di un monomio. Monomi simili e opposti.
- Operazioni con i monomi: addizione, sottrazione (e somma algebrica), moltiplicazione, potenza, divisione. Espressioni.
- M.C.D. e m.c.m. di monomi.
- Polinomi: omogenei, ordinati, completi.
- Grado totale e parziale di un polinomio.
- La funzione polinomiale.
- Addizione e sottrazione (e somma algebrica) di polinomi.
- Moltiplicazione di un polinomio per un monomio.
- Moltiplicazione di due o più polinomi.
- Prodotti notevoli: quadrato di un binomio; quadrato di un trinomio; somma per differenza di due monomi; cubo di un binomio. Espressioni.
- Divisione di un polinomio per un monomio.
- Divisione di due polinomi.
- Teorema del resto (dim.).
- Regola di Ruffini.
- Teorema di Ruffini.

Scomposizione in fattori

- Raccoglimento a fattor comune totale.
- Raccoglimento a fattor comune parziale.
- Trinomio speciale con primo coefficiente uguale a 1, con una o due variabili

Equazioni di primo grado.

- Equazioni e identità.
- Equazioni equivalenti.
- Primo principio di equivalenza e conseguenze.
- Secondo principio di equivalenza e conseguenze.
- Grado di un'equazione. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili.
- Equazioni numeriche intere, di primo grado, in una incognita.

Fondamenti della geometria nel piano.

- Nozioni preliminari: concetti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi, corollari. Il metodo ipotetico-deduttivo.
- La retta e i suoi assiomi.
- Posizioni di due rette sul piano.
- Semirette. Segmenti. Semipiani. (definizioni)
- Segmenti consecutivi e adiacenti.
- Figure concave e convesse.
- Definizione di angolo.
- Angoli convessi e concavi. Angolo nullo, angolo piatto e angolo giro.
- Angoli consecutivi e adiacenti. Angoli opposti al vertice.
- Figure congruenti e movimento rigido.
- Proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva della relazione di congruenza.
- Poligoni e poligoni.
- Confronto di segmenti. Somma e differenza di segmenti. Multiplo di un segmento.
- Confronto di angoli. Somma e differenza di angoli. Multiplo di un angolo.
- Punto medio di un segmento: definizione.
- Bisettrice di un angolo: definizione.
- Denominazione degli angoli: retto, acuto, ottuso.
- Angoli complementari, supplementari, esplementari.
- Teorema sulla congruenza degli angoli opposti al vertice.

Triangoli.

- I triangoli: definizione e terminologia; classificazione rispetto ai lati e rispetto agli angoli.
- Segmenti e punti notevoli di un triangolo: mediane e baricentro, bisettrici e incentro, altezze e ortocentro nei triangoli acutangolo, rettangolo e ottusangolo.
- Primo e secondo criterio di congruenza (solo enunciato).
- Teorema sulla congruenza degli angoli alla base di un triangolo isoscele (dim.) e suo teorema inverso.
- Teorema sulla bisettrice dell'angolo al vertice del triangolo isoscele (dim.). Estensione al triangolo equilatero.
- Terzo criterio di congruenza (dim.).
- Teorema dell'angolo esterno (dim.).
- Relazioni tra gli angoli e i lati di un triangolo: a lato maggiore sta opposto angolo maggiore (dim.) e viceversa. Un lato è minore della somma degli altri due (dim.) e maggiore della loro differenza.
- Problemi sui criteri di congruenza e sul teorema del triangolo isoscele.

Scomposizione in fattori, frazioni algebriche, equazioni.

- Scomposizione in fattori mediante i prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, differenza di due quadrati, somma e differenza di due cubi.
- M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi.
- Frazioni algebriche: condizioni di esistenza, semplificazione.
- Operazioni con le frazioni algebriche: somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza.
- Espressioni con le frazioni algebriche.
- Equazioni numeriche fratte, di primo grado, in una incognita.

L'INSEGNANTE

(Prof.ssa Dessì Annalisa)

Annalisa Dessì