

TESTI ADOTTATI

Bergamini, Barozzi, Matematica Multimediale Azzurro - con Tutor, vol 1, Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

■ MODULO 1 – ARITMETICA

UD 1 Espressioni numeriche con i numeri naturali e gli interi

(Cap. 1 [tutto])

- 1. Insiemi dei numeri naturali e degli interi: operazioni interne e ampliamento degli insiemi per permettere che un'operazione non interna diventi interna
- 2. Nomi degli operandi nelle 4 operazioni e nella potenza
- 3. Le 4 operazioni e le loro proprietà: (a) proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione, (b) proprietà associativa dell'addizione e della moltiplicazione, (c) proprietà invariantiva della sottrazione e della divisione, (d) proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione, (e) proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla sottrazione, (f) legge d'annullamento del prodotto
- 4. Addizione algebrica, cioè addizione e sottrazione fra numeri relativi
- 5. Regola dei segni nella moltiplicazione e nel quoziente
- 6. La potenza e le sue proprietà: (a) $a^1 = a$, (b) $a^0 = 1$, (c) prodotto e quoziente di potenze con la stessa base, (d) potenza di potenza, (e) prodotto e quoziente di potenze con lo stesso esponente
- 7. Priorità delle operazioni e uso delle parentesi
- 8. Semplificazione di espressioni numeriche senza la potenza
- 9. Semplificazione di espressioni numeriche con la potenza e con esponenti non negativi
- 10. Multipli, divisori e numeri primi
- 11. Calcolo e significato del Massimo Comune Divisore e del minimo comune multiplo
- 12. Criteri di divisibilità

UD 2 Espressioni numeriche con i numeri razionali

(Cap. 2 [par. 1 e 3])

- 1. Insiemi dei numeri razionali e reali: operazioni interne e ampliamento degli insiemi per permettere che un'operazione non interna diventi interna
- 2. Le frazioni e le loro proprietà: (a) addizione algebrica fra frazioni, (b) prodotto e quoziente fra frazioni
- 3. Confronto fra frazioni
- 4. Proprietà invariantiva del quoziente e semplificazione di frazioni
- 5. La potenza con esponente negativo
- 6. Calcolo di espressioni numeriche con le frazioni
- 7. Calcolo di espressioni numeriche con le frazioni e le potenze

MODULO 2 – ALGEBRA**UD 1 Equazioni lineari**

(Cap. 6 [par 1, 2, 3])

- 1. Equazioni e identità e principi di equivalenza
- 2. Risoluzione di equazioni a coefficienti interi (Equazione determinata, indeterminata e impossibile)

UD 2 Monomi e Polinomi

(Cap. 4 [tutto] e Cap. 5 [tutto])

- 1. Definizione di monomio e di polinomio
- 2. Grado di un monomio e di un polinomio
- 3. Monomi simili e monomi opposti
- 4. Polinomio
- 5. Operazioni fra monomi: (a) addizione algebrica (b) moltiplicazione (c) potenza
- 6. Operazioni fra polinomi: (a) addizione algebrica (b) moltiplicazione
- 7. Prodotti notevoli: (a) quadrato di binomio e di trinomio (b) somma e differenza (c) cubo di binomio
- 8. Potenze di binomio e triangolo di Tartaglia

MODULO 3 – GEOMETRIA**UD 1 Concetti di base**

(Cap. G1 [par. 1, 2, 3])

- 1. Struttura logica della geometria facendo il paragone con i giochi da tavolo e non, che hanno la stessa struttura logica
- 2. Cosa sono i concetti primitivi (retta e piano), le definizioni, i postulati e i teoremi
- 3. Cos'è una dimostrazione
- 4. Cos'è una figura geometrica
- 5. Definizioni di: (a) semiretta (b) segmento (c) semipiano (d) figura concava e convessa (e) angolo (concavo e convesso) (f) angoli opposti al vertice (g) linea aperta e chiusa, intrecciata e non intrecciata (h) circonferenza (i) poligonale (j) poligono
- 6. Concetto di congruenza e suoi postulati (proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva)
- 7. Postulati di appartenenza e ordine [pag G3, G4 e G5]
- 8. Postulato di partizione del piano

UD 2 I triangoli e i principi di congruenza

(Cap. G2 [par. 1, 2, 3, 4])

- 1. Definizioni: (a) triangolo (b) lato (c) angolo interno e esterno (d) angolo opposto ad un angolo (e) angolo compreso fra due lati (f) angolo adiacente ad un lato
- 2. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati: triangolo scaleno, isoscele ed equilatero
- 3. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli: triangolo acutangolo, rettangolo e ottusangolo
- 4. Bisettrici, mediane e altezze dei triangoli
- 5. Primo e secondo criterio di congruenza dei triangoli
- 6. Dimostrazione per assurdo e dimostrazione del secondo criterio di congruenza dei triangoli
- 7. Alcune dimostrazioni semplici utilizzando il primo criterio di congruenza dei triangoli
- 8. Proprietà del triangolo isoscele: teorema del triangolo isoscele e suo teorema inverso
- 9. Significato di condizione necessaria e sufficiente