

1° anno

- *Modulo 1*, iniziale: verifica delle conoscenze precedenti e omogeneizzazione delle nozioni matematiche di base condivise.

Conoscenze: Operazioni di base coi numeri naturali. Linguaggio formalizzato mediante simboli, sia nel senso della formalizzazione, sia in quello dell'interpretazione.

Abilità: Saper organizzare ed eseguire le operazioni aritmetiche di base; saper riconoscere i più elementari operatori; saper interpretare semplici espressioni e organizzarne il calcolo.

- *Modulo 2*: Gli insiemi, gli insiemi numerici N, Z, Q e le proprietà algebriche di base e derivate. (Modulo A del testo)

Conoscenze: Le proprietà di base delle operazioni di addizione, moltiplicazione in N, Z, Q . Gli operatori di opposizione e inversione. Proprietà derivate. Potenze e relative proprietà.

Abilità: Saper distinguere tra regole di base (assiomi), regole derivate (teoremi) e definizioni. Saper elaborare espressioni numeriche e semplici espressioni algebriche.

- *Modulo 3*: Monomi, polinomi, calcolo algebrico elementare (calcolo letterale). (Modulo C del testo)

Conoscenze: Monomi: definizione, grado, forma normale. Operazioni con i monomi. Polinomi: definizione, grado, forma normale. Operazioni tra polinomi. Prodotti notevoli.

Abilità: Saper elaborare e semplificare espressioni algebriche. Saper distinguere tra i ruoli di parametro e variabile. Saper gestire un'espressione come funzione di una variabile.

- *Modulo 4*: Equazioni e disequazioni di I grado (Modulo D del testo)

Conoscenze: Definizione di equazione e disequazione e concetto di soluzione. Equivalenza. Classificazione e grado. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Risoluzione di equazioni e disequazioni di 1° grado intero.

Abilità: Saper riconoscere la tipologia di un'equazione e di una disequazione. Saper gestire logicamente unioni e intersezioni di intervalli numerici nell'insieme dei numeri razionali, in relazione alla risoluzione di disequazioni.

- *Testo*: BERGAMINI Massimo, TRIFONE Anna, BAROZZI Graziella - Matematica.bianco - Casa editrice ZANICHELLI, Bologna:

- Modulo A Libro Digitale Multimediale - I numeri - ISBN:9788808800848 - € 8,50

- Modulo C Libro Digitale Multimediale - Il calcolo letterale ISBN:9788808800930 - € 8,80

- Modulo D Libro Digitale Multimediale - Le equazioni e le disequazioni di primo grado ISBN:9788808900937 - € 6,50.

Tale testo è affiancato dal seguente volume, disponibile liberamente su Internet: Matematica C3 – Algebra 1 – testo scaricabile gratuitamente in formato PDF dal sito <http://matematicamente.it/manuali>, nonché da materiali online tratti da vari siti, in particolare www.facebook.com/informatematica.

2° anno

- *Modulo 1*, iniziale: Calcolo algebrico elementare, equazioni e disequazioni di primo grado.

Conoscenze: Proprietà di base del calcolo algebrico e regole (teoremi) da esse derivate. Monomi, polinomi, prodotti notevoli. Equazioni e disequazioni lineari e frazionarie in una incognita.

Abilità: Saper distinguere tra regole di base (assiomi), regole derivate (teoremi) e definizioni. Saper elaborare e semplificare espressioni algebriche.

- *Modulo 2*: La struttura del piano cartesiano. I numeri reali.

Conoscenze: Definizione di piano cartesiano. Addizione e moltiplicazione lineare. Coordinate cartesiane. Punto medio di un segmento e simmetria centrale. Ortogonalità e simmetria assiale. Distanza tra due punti.

Abilità: Saper effettuare graficamente e numericamente somma di vettori e prodotto di un numero per un vettore. Saper determinare graficamente e analiticamente elementi del piano in base a problemi.

- *Modulo 3*: La retta nel piano cartesiano. Sistemi lineari, dipendenza lineare e aree piane.

Conoscenze: Definizione e rappresentazione. Coefficiente angolare e termine noto. Parallele e perpendicolari. I 4 metodi di risoluzione di un sistema lineare.

Abilità: Saper rappresentare rette partendo da equazioni e determinare equazioni partendo da rette disegnate; saper risolvere un sistema, algebricamente e graficamente.

- *Modulo 4*: Parabole, traslazioni, equazioni di II grado.

Conoscenze: La parabola di equazione $y=x^2$ e le sue traslazioni. Intersezione con l'asse $y=0$ di una parabola di equazione $y=ax^2+bx+c$.

Abilità: Saper determinare la traslazione che porta la parabola di equazione $y=x^2$ in quella di equazione

$y=ax^2+bx+c$ e saper determinare gli zeri di quest'ultima.

- *Testo*: BERGAMINI Massimo, TRIFONE Anna, BAROZZI Graziella - Matematica.bianco - Casa editrice ZANICHELLI, Bologna:

- Modulo E Libro Digitale Multimediale - La retta e i sistemi lineari - ISBN: 9788808200945 - € 7,00

- Modulo F Libro Digitale Multimediale - La geometria euclidea e la congruenza - ISBN: 9788808300942 - € 7,50

- Modulo H Libro Digitale Multimediale - I radicali e le equazioni di secondo grado - ISBN: 9788808400949 - € 7,50

al quale si affianca l'ultimo modulo utilizzato in classe prima (per il modulo di azzeramento)

- Modulo D Libro Digitale Multimediale - Le equazioni e le disequazioni di primo grado

ISBN:9788808900937 - € 6,50

(del quale vanno bene anche edizioni precedenti o similari, ossia per altri ordini di scuola).

Tale testo è affiancato dai seguenti volumi, disponibili liberamente su Internet:

Matematica C3 – 1) Algebra 1; 2) Algebra 2 – testi scaricabili gratuitamente in formato PDF dal sito

<http://matematicamente.it/manuali>, nonché da materiali online tratti da vari siti, in particolare:

www.facebook.com/informatematica.

3° anno

- *Modulo 1*, iniziale: La struttura del piano cartesiano. I numeri reali.

Conoscenze: Definizione di piano cartesiano. Addizione e moltiplicazione lineare. Coordinate cartesiane. Punto medio di un segmento e simmetria centrale. Ortogonalità e simmetria assiale. Distanza tra due punti.

Abilità: Saper effettuare graficamente e numericamente somma di vettori e prodotto di un numero per un vettore. Saper determinare graficamente e analiticamente elementi del piano in base a problemi.

- *Modulo 2*: La retta nel piano cartesiano. Sistemi lineari, dipendenza lineare e aree piane.

Conoscenze: Definizione e rappresentazione. Coefficiente angolare e termine noto. Parallele e perpendicolari. I 4 metodi di risoluzione di un sistema lineare.

Abilità: Saper rappresentare rette partendo da equazioni e determinare equazioni partendo da rette disegnate; saper risolvere un sistema, algebricamente e graficamente.

- *Modulo 3*: Parabole, traslazioni, equazioni di II grado.

Conoscenze: La parabola di equazione $y=x^2$ e le sue traslazioni. Intersezione con l'asse $y=0$ di una parabola di equazione $y=ax^2+bx+c$.

Abilità: Saper determinare la traslazione che porta la parabola di equazione $y=x^2$ in quella di equazione $y=ax^2+bx+c$ e saper determinare gli zeri di quest'ultima.

- *Modulo 4*: Disequazioni e sistemi di disequazioni lineari e quadratiche.

Conoscenze: Luoghi geometrici piani associati ad enunciati algebrici in due variabili. Disequazioni di 1° e 2° grado e loro sistemi.

Abilità: Saper gestire logicamente unioni e intersezioni di intervalli numerici nell'insieme dei numeri razionali, in relazione alla risoluzione di disequazioni di 1° e di 2° grado.

- *Testo*: BERGAMINI Massimo, TRIFONE Anna, BAROZZI Graziella - Matematica.bianco - Casa editrice ZANICHELLI, Bologna:

- Modulo E Libro Digitale Multimediale - La retta e i sistemi lineari - ISBN: 9788808200945 - € 7,00

- Modulo L libro Digitale Multimediale - Coniche e trasformazioni nel piano - ISBN: 9788808800947 - € 8,90

al quale si affianca l'ultimo modulo utilizzato in classe seconda:

- Modulo H Libro Digitale Multimediale - I radicali e le equazioni di secondo grado - ISBN: 9788808400949 - € 7,50

(del quale vanno bene anche edizioni precedenti o similari, ossia per altri ordini di scuola).

Tale testo è affiancato dai seguenti volumi, disponibili liberamente su Internet:

Matematica C3 – 1) Algebra 1; 2) Algebra 2; 3) Dal problema al modello, vol 1° – testi scaricabili

gratuitamente in formato PDF dal sito <http://matematicamente.it/manuali>, nonché da materiali online tratti da

vari siti, in particolare www.facebook.com/informatematica.