

Testo:

Matematica in movimento edizione blu, 2 G. Guidone Pearson

- Ripasso generale del programma dell'anno precedente:

Frazioni algebriche, equazioni 1° grado, criteri di congruenza, criterio rette parallele.

ALGEBRA

Equazioni 1° grado, letterali, fratte

- (Completamento del programma del primo anno):

Disequazioni di 1° grado

Intervalli nell'insieme dei numeri reali, proprietà delle disuguaglianze, disequazioni; disequazioni equivalenti; risoluzione algebrica di una disequazione di 1° grado; risoluzione grafica di una disequazione numerica di 1° grado; disequazioni frazionarie e intere, disequazioni di grado superiore al 1° riconducibili al 1° grado; sistemi di disequazioni intere e fratte

- Sistemi di equazioni di 1° grado: definizioni, metodi di risoluzione: sostituzione, Cramer, confronto, riduzione, sistemi di tre equazioni in tre incognite. Sistemi letterali. Sistemi fratti. Problemi di primo grado in più incognite, rappresentazione nel piano cartesiano

- Radicali: Radicali in \mathbb{R} . Proprietà fondamentali dei radicali in \mathbb{R} ; operazioni sui radicali in \mathbb{R} : semplificazione, riduzione di più radicali allo stesso indice, proprietà invariante, moltiplicazione, divisione, trasposto di un fattore fuori dal segno di radice, trasporto di un fattore sotto il segno di radice, elevamento a potenza, radice di radice, somma algebrica, razionalizzazione: 1° , 2° e 3° caso. Radicali doppi. Radicali in \mathbb{R}^+ ; potenze con esponente frazionario; proprietà delle potenze con esponente frazionario.

- Equazioni di 2° grado e di grado superiore: risoluzione delle equazioni di 2° grado incomplete: pura, spuria, monomia, risoluzione delle equazioni complete; formula risolutiva ridotta. Equazioni numeriche fratte; relazioni fra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado; scomposizione del trinomio di 2° grado; regola di Cartesio: equazioni letterali e parametriche; applicazioni delle equazioni di 2° grado; equazioni di grado superiore al 2° : binomie, trinomie, biquadratiche, scomponibili; problemi di 2° grado. Parabola: rappresentazione cartesiana (cenni).

Semplici equazioni a coefficienti irrazionali . Equazioni in valore assoluto.

- Sistemi di equazioni di grado superiore al 1° : sistemi di 2° grado: sostituzione, sistemi simmetrici; sistemi risolubili con artifici, applicazione dei sistemi alla risoluzione di problemi. –

- Disequazioni di grado superiore al 1° :

- Studio del segno di un trinomio: studio di un trinomio con delta maggiore, minore o uguale a zero, risoluzione di disequazioni di 2° grado, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni: interi e fratti. Cenni alla parabola per la rappresentazione grafica delle disequazioni

- Geometria analitica:

punto medio, distanza tra due punti, distanza di un punto da una retta, equazione della retta in forma esplicita ed implicita, equazione della retta passante per due punti, coefficiente angolare della retta, intersezione tra due rette e loro rappresentazione nel piano cartesiano, fascio proprio e improprio di rette, rette parallele e perpendicolari.

GEOMETRIA

Completamento del programma dello scorso anno: Parallelogramma, definizione e proprietà, rettangolo, rombo, quadrato, trapezi

- Circonferenza e cerchio: luoghi geometrici: asse di segmento, bisettrice di un angolo, definizione e proprietà della circonferenza e del cerchio, teoremi sulle corde, teoremi sulla circonferenza, posizione di una retta rispetto ad una circonferenza, posizione di due circonferenze, angoli alla circonferenza e corrispondenti angoli al centro, tangenti ad una circonferenza da un punto esterno.

- Poligoni inscritti e circoscritti: definizioni e proprietà, punti notevoli di un triangolo: circocentro, incentro, ortocentro, baricentro. Quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza, poligoni regolari.

- Equivalenza delle superfici piane: estensione ed equivalenza di due parallelogrammi, equivalenza fra parallelogramma e triangolo, equivalenza fra triangolo e trapezio equivalenza fra triangolo e poligono circoscritto a una circonferenza, primo teorema di Euclide, teorema di Pitagora, secondo teorema di Euclide, applicazioni. triangoli rettangoli con angoli di 45° , 30° , 60° .

Proporzionalità tra grandezze : Grandezze omogenee, commensurabili e incommensurabili, grandezze direttamente e inversamente proporzionali , Teorema di Talete
Applicazioni dell'algebra alla geometria.

Similitudine: similitudine tra poligoni e tra triangoli, criteri di similitudine. Proprietà dei triangoli simili , rapporto tra perimetri e aree di triangoli simili. Lunghezza della circonferenza, l'area del cerchio. 1° e 2° teorema di Euclide con la proporzionalità

Applicazioni dell'algebra alla geometria.

Insegnante
Giuseppina Barbera

