

ALGEBRA

Sistemi di equazioni lineari di equazioni: sistemi di equazioni lineari di due equazioni e due incognite: generalità (definizione, determinato, indeterminato e impossibile), metodi di risoluzione (sostituzione, confronto, riduzione e Cramer), sistemi letterali, parametrici, sistemi di equazioni lineari di tre equazioni e tre incognite. Rappresentazione grafica nel sistema cartesiano. APPLICAZIONI.

Radicali: proprietà fondamentali dei radicali in  $R^+$  (prima e seconda proprietà fondamentale, prop. Invariantiva, semplificazione, riduzione allo stesso indice di più radicali). Operazioni sui radicali (prodotto e quoziente di radicali avente indice uguale o diverso, somma algebrica, trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice, potenza, razionalizzazione del denominatore). Radicali doppi. APPLICAZIONI.

Equazioni di 2° grado: risoluzione delle equazioni di 2° grado incomplete (spurie, pure, monomie), equazioni complete (formula completa, formula ridotta, con dimostrazione), risoluzione di equazioni di 2° grado razionali intere, razionali fratte, relazioni tra le radici e i coefficienti (somma e prodotto delle radici), scomposizione del trinomio di 2° grado, equazioni parametriche. APPLICAZIONI.

Equazioni di grado superiore al 2°. Equazioni: binomie, risolubili mediante scomposizioni in fattori, risolubili mediante sostituzioni opportune, trinomie e biquadratiche. Equazioni irrazionali. APPLICAZIONI.

Sistemi di equazioni di grado superiore al 1°.

Disequazioni di 1° e 2° grado. Segno del trinomio di 2° grado, schema riassuntivo per le disequazioni di 2° grado, risoluzione delle disequazioni intere, fratte e di grado superiore al 2°. Metodo della parabola. Sistemi di disequazioni. APPLICAZIONI.

GEOMETRIA

Circonferenza: definizione e proprietà della circonferenza e del cerchio, parti della circonferenza e del cerchio, proprietà delle corde e degli archi, posizioni relative di circonferenze e rette, posizioni relative di due circonferenze, angoli al centro e alla circonferenza, tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa. Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza, punti notevoli di un triangolo. APPLICAZIONI.

Poligoni equiscomponibili. Equivalenza per poligoni e superfici, poligoni equiscomponibili (cenni), poligoni equivalenti. Teoremi di Pitagora e di Euclide, dimostrazione dei teoremi, espressioni metriche dei teoremi, applicazioni del teorema di Pitagora al quadrato e al triangolo equilatero, angoli di 45°, 30°, 60°, 120°, relazioni fra i lati di poligoni regolari e raggi dei cerchi circoscritti. APPLICAZIONI.

Similitudini: Teorema di Talete (con dimostrazione) e suo corollario, applicazioni del teorema, teorema della bisettrice. Le figure simili, i triangoli simili, criteri di similitudine dei triangoli.