

Algebra

Ripasso: monomi, polinomi, operazioni con i polinomi, scomposizioni, frazioni algebriche, equazioni lineari: intere e frazionarie numeriche e letterali, problemi da risolversi con equazioni lineari e sistemi

-Sistemi lineari con due o più incognite: metodo del confronto, di riduzione, Cramer,

- funzioni: definizione, proprietà, rappresentazione cartesiana, la funzione lineare e quadratica, risoluzione grafica di sistemi

-disequazioni di primo grado intere e frazionarie, equazioni e disequazioni di primo grado con valori assoluti

-I numeri reali: l'insieme Q , la non razionalità di radice di 2, i numeri irrazionali.

-radicali aritmetici e in R , proprietà invariante dei radicali aritmetici, semplificazioni ed operazioni con i radicali, trasporto di un fattore (numerico o letterale) dentro e fuori radice, razionalizzazione di una frazione, radicali doppi, equazioni e sistemi a coefficienti irrazionali, potenze con esponente razionale

- equazioni di secondo grado pure, spurie e complete, formula risolutiva ridotta, relazioni fra i coefficienti e radici, scomposizione del trinomio ax^2+bx+c , teorema di Cartesio, equazioni parametriche, risoluzione di problemi di secondo grado di algebra e geometria

-equazioni di grado superiore al secondo: riducibili per scomposizione, biquadratiche, binomie, trinomie, reciproche

-equazioni irrazionali: con un solo radicale, con due o più radicali quadratici, con due o più radicali cubici, equazioni irrazionali frazionarie, problemi di algebra o geometria da risolversi con equazioni irrazionali

-sistemi non lineari: sistemi di secondo grado, sistemi particolari di grado superiore al secondo

-disequazioni di secondo grado e grado superiore al secondo, disequazioni

frazionarie, sistemi di disequazioni, disequazioni di grado superiore al primo con valori assoluti.

Sistemi di disequazioni in due variabili.

Geometria

-poligoni equivalenti, dimostrazione dei teoremi di Euclide e Pitagora, misura delle superfici, area del quadrato, rettangolo, parallelogrammo, rombo, trapezio, poligono regolare. Risoluzione di numerosi problemi

-grandezze proporzionali, insieme di segmenti proporzionali, teorema di Talete

-poligoni simili, criteri di similitudine dei triangoli, dimostrazione dei teoremi di Euclide con l'uso della similitudine, proprietà dei triangoli simili, la sezione aurea
Risoluzione di problemi con l'uso della similitudine

-Lunghezza della circonferenza , misura di un arco, misura in radianti di un angolo, area del cerchio, area settore circolare

Algebra lineare: matrici quadrate e non, somma, differenza prodotto di matrici, determinante di una matrice quadrata, matrice inversa (3x3), regola di Cramer con matrici 3x3, risoluzione di un sistema usando la matrice inversa

Geometria analitica: il piano cartesiano, distanza fra due punti, l'equazione di una retta e coefficiente angolare , intersezione fra rette, rette parallele, retta per due punti, l'equazione e grafico di una parabola, intersezione retta e parabola, parabola per tre punti, equazione di una circonferenza con centro nell'origine.