

ALGEBRA

Ripasso: equazioni di primo grado numeriche e letterali. Concetto di relazione. Relazione tra due insiemi. Rappresentazione di una relazione. Rappresentazioni grafiche di una relazione. Dominio e codominio. Relazione in un insieme. Proprietà delle relazioni in un insieme. Equazioni letterali intere. Equazioni abbassabili di grado. Le funzioni. Le funzioni biunivoche, costanti, periodiche, limitate. Grafico della proporzionalità diretta. Equazioni di secondo grado incomplete e completa. Formula risolutiva. Equazioni di secondo grado letterali. Formula ridotta dell'equazione di secondo grado. Equazioni di secondo grado e parabole. Grafico della parabola nel caso abbia intersezioni con l'asse x (discriminante maggiore di zero). Utilizzo di Geogebra per studiare le posizioni reciproche di una parabola e di una retta. Relazioni tra radici e coefficienti. Regola di Cartesio. Introduzione disequazioni. Principi di equivalenza. Disequazioni ed equazioni parametriche. Disequazioni risolubili con la regola dei segni. Disequazioni letterali. Disequazione letterale frazionaria. Discussione. La retta nel piano cartesiano. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Posizioni reciproche tra una retta e una parabola. Significato geometrico dei coefficienti. Significato del coefficiente angolare con l'utilizzo di Geogebra. Retta per un punto e per due punti. Distanza tra due punti. Intersezione tra rette. Disequazioni numeriche e letterali e sistemi di disequazioni. Risoluzione algebrica di una disequazione di secondo grado. Parabola come luogo geometrico. Determinare l'equazione di una parabola noti il fuoco e la direttrice. Equazioni con valori assoluti. Problemi di primo e secondo grado di geometria. Disequazioni con modulo della forma $|f(x)| \leq k$ oppure $|f(x)| \geq k$. Equazioni irrazionali contenenti un solo radicale quadratico. Sistemi di secondo grado. Introduzione alla statistica. I primi termini. Facciamo un'indagine statistica analizzando alcuni caratteri della classe 2D. raccolta dei dati in un foglio di calcolo. Gli indici statistici: media, moda e mediana. Rappresentazioni grafiche: istogramma e diagramma a torta. Rapporti di coesistenza e di derivazione. Frequenze cumulate, tabelle a doppia entrata. Indici di variabilità: varianza e scarto quadratico medio. Introduzione al concetto di probabilità. Labirinto di Galton. Simulazione con un foglio Excel. Probabilità e frequenza. Legge empirica del caso.

GEOMETRIA:

Definizione di luogo geometrico ed esempi. La bisettrice di un angolo è un luogo geometrico, dimostrazione del teorema. Parallelogrammi e loro proprietà. Parallelogrammi particolari. Trapezi. Fascio di rette parallele. Teoremi sulle proprietà delle circonferenze. Dimostrazione teoremi sulle distanze delle corde dal centro. Distanza di un punto da una circonferenza. Angoli alla circonferenza e corrispondente angolo al centro e loro proprietà. Triangoli inscritti in una semicirconferenza. Teorema delle tangenti. Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli e quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Problemi di geometria. Equivalenza tra figure piane. Definizioni e postulati iniziali. Equivalenza di particolari figure piane. Equivalenza dei parallelogrammi. Teoremi di Euclide e teorema di Pitagora (dimostrazioni). Classi di grandezze. Geometria: rapporto e proporzioni tra grandezze omogenee. Proprietà delle proporzioni tra grandezze. Teorema di Talete e sue conseguenze. Problemi di geometria sui teoremi di Euclide, Pitagora e Talete e sue conseguenze.

Il programma fa riferimento ai libri di testo adottati:

“**LINEAMENTI.MATH BLU ALGEBRA 1 e 2**” N. Dodero, P.Baroncini, R.Manfredi Ghisetti e Corvi ed.

“**LINEAMENTI.MATH BLU, Geometria nel piano euclideo vol unico**” N. Dodero, P.Baroncini, R.Manfredi Ghisetti e Corvi ed.

Varese, 4 giugno 2016

Firme degli alunni

Firma del docente
Prof. Ciro Iannone
