

Programma di Matematica

a.s. 2017-2018

Classe: 2BInfo

Insegnante: Carmen Ruccolo

I sistemi lineari

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: riduzione a forma normale; metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione; sistemi determinati, indeterminati, impossibili; risoluzione di sistemi lineari numerici. Risoluzione di sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.

I radicali

Dai numeri razionali ai numeri reali: i radicali aritmetici; la proprietà invariante dei radicali; la moltiplicazione e la divisione fra radicali; la potenza e la radice di un radicale; l'addizione e la sottrazione di radicali; le espressioni irrazionali; la razionalizzazione del denominatore; i radicali quadratici doppi; le equazioni con i coefficienti irrazionali; le potenze con esponente razionale; le radici algebriche di un numero reale.

Le equazioni di II grado e di grado superiore al II

Definizione di equazione di II grado: forma normale; risoluzione di una equazione incompleta (pura e spuria) di secondo grado; risoluzione di una equazione completa di secondo grado; relazioni fra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado; scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche.

Equazioni di grado superiore al II: equazioni biquadratiche; equazioni binomie; equazioni trinomie. I sistemi di equazione di II grado e di grado superiore al II: metodo di sostituzione.

Elementi di geometria analitica: la retta e la parabola

Retta nel piano cartesiano: ascissa di un punto; riferimento cartesiano ortogonale; distanza fra due punti; punto medio di un segmento; retta per due punti; forma implicita ed esplicita; coefficiente angolare; ordinata all'origine; equazione della retta passante per un punto e di assegnato coefficiente angolare; significato geometrico del coefficiente angolare; equazioni degli assi; fasci di rette; condizione di parallelismo e perpendicolarità fra rette; risoluzione grafica di sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite.

Definizione di parabola: equazione cartesiana della parabola; rappresentazione grafica; determinazione di vertice, fuoco e direttrice.

Le disequazioni e i sistemi di disequazioni

Definizione di disequazione di I e II grado; risoluzione grafica di una disequazione; disequazioni fratte; disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di disequazioni.

Geometria euclidea

La circonferenza e il cerchio: definizioni; corde e loro proprietà; parti della circonferenza e del cerchio; posizioni relative di una circonferenza e di una retta; posizioni relative di due circonferenze; circonferenze concentriche; proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza; tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa; poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.

L'equivalenza di superfici piane: equivalenza ed equiscomponibilità di poligoni; il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide.

Proporzionalità tra grandezze: il teorema di Talete.

La similitudine: criteri di similitudine dei triangoli; la similitudine nella circonferenza; aree e perimetri di poligoni simili.

Introduzione alla probabilità (cenni)

La probabilità di un evento; eventi certi, impossibili, aleatori. Evento contrario; evento unione; evento intersezione. Eventi compatibili e incompatibili. Il teorema della somma per eventi incompatibili e compatibili. La probabilità condizionata; eventi dipendenti e indipendenti.

Studio estivo

Esercizi liberi del libro di testo in adozione, riguardanti tutti gli argomenti trattati (con particolare attenzione alle esercitazioni di fine capitolo).

Torino, 09/06/2018

L'insegnante
Carmen Ruccolo