

**PROGRAMMA DI MATEMATICA PREVISTO NELLA CLASSE 2B A.F.M.
PER L'ANNO SCOLASTICO 2013-2014**

La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche (settembre - ottobre)

Riepilogo dei prodotti notevoli. Scomposizione di polinomi in fattori. Frazioni algebriche e relative operazioni. Espressioni con frazioni algebriche.

Le equazioni lineari (ottobre)

Identità, equazioni, equazioni equivalenti, principi di equivalenza, equazioni numeriche di 1° grado intere, equazioni determinate, indeterminate e impossibili, equazioni numeriche frazionarie riconducibili ad equazioni di 1° grado.

Problemi risolvibili mediante equazioni lineari con breve ripasso delle nozioni fondamentali di geometria per poter risolvere problemi geometrici mediante equazioni lineari

Geometria (ottobre – novembre – febbraio - marzo)

Figure piane e simmetrie studiate sul piano cartesiano. Perimetro e area di poligoni (in particolare nel piano cartesiano). Teoremi di Euclide e Pitagora. Risoluzione di problemi geometrici mediante equazioni e sistemi di equazioni di primo e secondo grado.

Equazioni lineari in due incognite: la retta e la sua rappresentazione (novembre)

Equazione di una retta passante per l'origine, equazione generale della retta in forma implicita e in forma esplicita. Significato del coefficiente angolare. Rette parallele e perpendicolari.

Determinazione dell'equazione della retta passante per due punti.

I sistemi lineari (dicembre)

Sistemi di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione e metodo di Cramer. Sistemi determinati, impossibili e indeterminati. Rappresentazione grafica di un sistema di due equazioni in due incognite.

Problemi di primo grado con due incognite

Risoluzione algebrica di sistemi di tre equazioni in tre incognite.

Problemi geometrici risolvibili tramite sistemi di equazioni

Gli insiemi numerici (dicembre - gennaio)

Riepilogo sugli insiemi numerici: Naturali, Interi relativi, Razionali

I Radicali (gennaio)

Necessità di ampliare l'insieme Q (dai numeri razionali ai numeri reali). Cenno ai numeri complessi. Radicali e potenze con esponente razionale. Operazioni con i numeri irrazionali. Calcolo di semplici espressioni irrazionali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione.

Equazioni di grado secondo e di grado superiore scomponibili in fattori di primo grado

(febbraio-marzo)

Risoluzione di un'equazione di 2° incompleta tramite scomposizione e legge di annullamento del prodotto.

Risoluzione di equazioni di grado superiore al secondo scomponibili con vari metodi in fattori di primo grado

Regola di Ruffini e teorema del resto (febbraio-marzo)

Applicazione del teorema del resto e della regola di Ruffini per scomporre polinomi di grado superiore al secondo e quindi per risolvere equazioni di grado superiore al secondo scomponibili con tale metodo

Equazioni di secondo grado complete (febbraio-marzo-aprile)

Dimostrazione e applicazione della formula per risolvere equazioni di secondo grado complete.

Scomposizione di un trinomio di 2° grado, utilizzando la formula risolutiva.

Equazioni numeriche frazionarie riconducibili ad equazioni di 2° grado.

Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori di primo e di secondo grado.

Problemi geometrici risolvibili mediante equazioni di 2° grado (in particolare con l'applicazione dei teoremi di Euclide)

Le disequazioni lineari (marzo)

Disequazioni di 1° grado. Principi di equivalenza delle disequazioni.

Risoluzione grafica delle disequazioni lineari.

Le disequazioni di secondo grado (aprile)

Risoluzione di disequazioni intere di secondo grado mediante scomposizione in fattori e studio del prodotto dei segni e mediante interpretazione grafica.

La parabola (aprile-maggio)

Costruzione per punti del grafico di una parabola. Determinazione dell'asse di simmetria, del vertice, delle intersezioni con gli assi cartesiani.

Probabilità e statistica (aprile-maggio)

Definizione di probabilità ed esempi. Definizione di frequenza ed esempi.

Lancio di due dadi: probabilità teoriche e frequenze ottenute aumentando il numero di prove (utilizzando un programma di simulazione). Legge dei grandi numeri (legge empirica del caso)

Probabilità dell'unione di eventi incompatibili o compatibili.

Probabilità dell'intersezione tra eventi indipendenti e dipendenti.

Probabilità applicata alla genetica.