

Programma di matematica svolto nella classe 2 M

Introduzione alla statistica

Ripasso deviazione standard, carattere qualitativo e quantitativo, modalità e frequenza, frequenza relativa e percentuale, serie storiche, come leggere un istogramma.

Il linguaggio dell'algebra

Ripasso calcolo letterale, polinomi e le funzioni polinomie, la scomposizione, necessità della scomposizione, fattorizzare e sviluppare, i metodi della scomposizione: raccoglimenti totali e parziali, mediante i prodotti notevoli, somma e differenza di due cubi, applicando il teorema di Ruffini, gli zeri di un polinomio e relazione con il concetto di polinomio come funzione, significato grafico degli zeri di un polinomio, gli zeri di un polinomio e le soluzioni dell'equazione ad esso associata, divisione tra polinomi, regola di Ruffini, M.C.D. e m.c.m. tra polinomi, le frazioni algebriche e il loro insieme di definizione, operazioni tra frazioni algebriche. Equazioni frazionarie e letterali, la funzione del parametro all'interno di un'equazione, la discussione di un'equazione letterale. L'algebra come strumento di pensiero: per risolvere problemi e per dimostrare proprietà.

Le disequazioni

Disuguaglianze e disequazioni, i principi di equivalenza, l'insieme delle soluzioni e sua rappresentazione grafica e per intervalli, disequazioni proprie, sempre vere e sempre false, sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con il valore assoluto, disequazioni frazionarie o che si presentano come prodotto di due o più fattori, disequazioni letterali.

Il piano cartesiano e la retta

Distanza tra due punti e punto medio di un segmento, ripasso funzione lineare, la funzione lineare non rappresenta la totalità delle rette nel piano, la condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette, fasci di rette proprio e improprio, la distanza di un punto da una retta, rette e semipiani, problemi legati al modello lineare.

I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite, significato geometrico di un sistema lineare, i metodi di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer, sistemi determinati, indeterminati, impossibili, sistemi in tre incognite in tre equazioni.

Numeri reali e radicali

L'insieme dei numeri irrazionali completano la retta reale, la funzione potenza e la sua inversa, la radice quadrata di un numero reale (esistenza) e quelle con indice superiore, radice assoluta e l'uso dell'operatore valore assoluto, semplificare una radice, potenza ad esponente razionale, operare con le radici (moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza, radice di radice), trasporto dentro e fuori dal segno di radice, radicali simili ed operazioni con questi, la razionalizzazione, insieme di definizione e valore di una radice quadrata.

Secondo grado

Ripasso: analogie e differenze tra $P(x)$, $y = P(x)$ e $P(x) = 0$. La legge di annullamento del prodotto per risolvere alcuni casi particolari, la soluzione di un'equazione di II grado in una incognita completa con il metodo del completamento del quadrato, formula risolutiva anche ridotta, significato della quantità $b^2 - 4ac$, equazioni determinate e impossibili, relazioni tra coefficienti e soluzioni di un'equazione di II grado in una incognita, il problema della fattorizzazione di un trinomio di II grado, polinomi irriducibili, dalle soluzioni ad una possibile equazione corrispondente. La funzione di secondo grado e la sua rappresentazione grafica, intersezione parabola e asse x. Problemi che si risolvono con il modello del secondo grado.

La circonferenza

I luoghi geometrici, la circonferenza e il cerchio, i teoremi sulle corde, mutue posizioni tra retta e circonferenza, la condizione di tangenza, angoli al centro e alla circonferenza e loro relazione.

Ferrara, 4 giugno '20.

L'insegnante
Beatrice Storari

I rappresentanti
Alessandro Bergonzini
Francesco Romano