



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Anno Scolastico 2024 / 2025

DOCENTE: SIMONE BANDINI

INDIRIZZO DI STUDIO: LICEO SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO SOCIALE (LES)

CLASSE: 3 I LES

**TESTI DI RIFERIMENTO : M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - Matematica.azzurro
(3ed) vol.1-2 e vol.3 – ED. ZANICHELLI**

Le equazioni lineari (ripasso)

Le identità; le equazioni, la forma normale di una equazione ed il suo grado; i principi di equivalenza e le loro applicazioni; le equazioni numeriche intere e la loro risoluzione; le equazioni determinate, indeterminate ed impossibili; risoluzione di problemi della realtà attraverso le equazioni.

Le frazioni algebriche e le equazioni fratte

Definizione di frazione algebrica e frazioni equivalenti; le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche; il calcolo con le frazioni algebriche, le frazioni equivalenti, la semplificazione delle frazioni algebriche, la riduzione allo stesso denominatore, l'addizione e la sottrazione di frazioni algebriche, la moltiplicazione, la divisione e la potenza di frazioni algebriche; le equazioni fratte, la risoluzione di una equazione numerica fratta; le equazioni letterali, le equazioni letterali intere, le equazioni letterali fratte.

Le disequazioni lineari

Una disuguaglianza e le sue proprietà, le disequazioni e le sue soluzioni, la rappresentazione delle soluzioni mediante intervalli, disequazioni intere e fratte, le disequazioni equivalenti; le disequazioni numeriche intere; i sistemi di disequazioni, definizioni e risoluzione; lo studio del segno di un prodotto; le disequazioni numeriche fratte e le sue soluzioni.

I sistemi lineari

I sistemi in due equazioni in due incognite, le equazioni lineari in due incognite, il grado di un sistema; il metodo di sostituzione; i rapporti dei coefficienti e le soluzioni, sistemi determinati, indeterminati ed impossibili; il metodo del confronto; il metodo della riduzione; sistemi di tre equazioni in tre incognite. Problemi della realtà risolvibili mediante i sistemi lineari.

Radicali

I numeri reali: l'ampliamento dei numeri razionali, i numeri irrazionali e i numeri reali; le radici quadrate e cubiche: la definizione di radice quadrata; la definizione di radice cubica; la radice n-esima: definizione e proprietà; le condizioni di esistenza di un radicale e il segno di un radicale; la semplificazione ed il confronto di radicali: la proprietà invariantiva, la semplificazione di radicali (letterali esclusi), i radicali ed il segno "-", la riduzione di radicali allo stesso indice, il confronto di radicali.

Le operazioni con i radicali

La moltiplicazione e la divisione di radicali; il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice; la potenza e la radice di un radicale; l'addizione e la sottrazione di radicali.

Il piano cartesiano e la retta

I punti e i segmenti: i punti nel piano cartesiano, la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento; l'equazione di una retta passante per l'origine: l'equazione di una retta generica passante per l'origine; il coefficiente angolare e la pendenza della retta; le equazioni degli assi cartesiani, le equazioni delle bisettrici. L'equazione generale della retta: la forma esplicita $y = mx + q$, l'equazione di una retta parallela ad un asse, la forma implicita $ax + by + c = 0$, dalla forma implicita alla forma esplicita, il coefficiente angolare di una retta passante per due punti; le rette e i sistemi lineari; le rette parallele e le rette perpendicolari; i fasci di rette: il fascio improprio, definizione ed equazione generica; il fascio proprio, definizione ed equazione generica; come determinare l'equazione di una retta: equazione della retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, la retta asse di un segmento, equazione della retta passante per due punti; retta perpendicolare ad una retta passante per un punto noto, la distanza di un punto da una retta. Collegamenti con la fisica, esempi ed applicazioni.

La statistica (utilizzata per la redazione dell'esperienza di lab. di fisica)

I dati statistici; la rappresentazione grafica dei dati; utilizzo foglio di calcolo; la media aritmetica; la media ponderata; gli indici di variabilità: lo scarto semplice medio, la deviazione standard o scarto quadratico medio.

Firenze, 10 giugno 2025

Il Docente

Simone BANDINI

