

CLASSE ICL

I NUMERI NATURALI: L'insieme dei numeri naturali. Le quattro operazioni con i numeri naturali e le relative proprietà. Le operazioni interne ad $\mathbb{N}$. La potenza e le relative proprietà. Le espressioni aritmetiche. I multipli e i divisori di un numero e i criteri di divisibilità. I numeri primi e la scomposizione in fattori primi. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo.

I NUMERI INTERI RELATIVI: L'insieme dei numeri interi relativi. Le operazioni con i numeri interi relativi. Le operazioni interne a $\mathbb{Z}$.

I NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI: Definizione di frazione; frazioni equivalenti; proprietà invariantiva; semplificazione di frazioni; confronto e rappresentazione di frazioni. Le operazioni con le frazioni. Le frazioni e i numeri decimali. Proporzioni e percentuali.

I NUMERI RAZIONALI E REALI : I numeri razionali e le relative operazioni. Potenze con esponente negativo. Le operazioni interne a $\mathbb{Q}$. I numeri irrazionali e i numeri reali.

I MONOMI E I POLINOMI: I monomi: definizione; riduzione a forma normale; monomi simili; relativo grado. Le operazioni con i monomi. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo fra monomi. I polinomi: definizione; riduzione a forma normale; relativo grado. Le operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione.

CLASSE II CL

PRODOTTI NOTEVOLI: Il quadrato di un binomio. Il quadrato di un trinomio. Somma per differenza. Il cubo di un binomio. Espressioni contenenti prodotti notevoli.

LE EQUAZIONI : Le equazioni. I principi di equivalenza. Le equazioni numeriche intere di primo grado. Problemi di primo grado algebrici e geometrici.

LE DISEQUAZIONI : Le disuguaglianze numeriche e le disequazioni. Rappresentazione delle soluzioni. I principi di equivalenza. Le disequazioni numeriche intere di primo grado. I sistemi di disequazioni.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA: Il piano cartesiano. La distanza fra due punti. Il punto medio di un segmento. Le equazioni di rette particolari: gli assi cartesiani, le rette parallele agli assi, le bisettrici dei quadranti e le rette passanti per l'origine degli assi. La retta generica: forma implicita e forma esplicita. Il significato del coefficiente angolare e dell'intercetta dell'equazione di una retta. Il coefficiente angolare note le coordinate di due punti. Le rette parallele e le rette perpendicolari.

L'equazione di una retta passante per un punto ovvero di un fascio proprio di rette. L'equazione di una retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta.

CLASSE III CL

I SISTEMI LINEARI: I sistemi di due equazioni in due incognite: definizione; relativo grado; riduzione a forma normale. I sistemi lineari: sistemi determinati, impossibili, indeterminati. La risoluzione di un sistema lineare mediante il metodo di sostituzione.

LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DEI POLINOMI E LE FRAZIONI ALGEBRICHE: La scomposizione in fattori dei polinomi: il raccoglimento a fattor comune; il raccoglimento a fattor parziale; la scomposizione riconducibile a prodotti notevoli; la scomposizione di particolari trinomi di secondo grado; la scomposizione

mediante la regola di Ruffini. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo fra polinomi. Le frazioni algebriche. Il calcolo con le frazioni algebriche.

I RADICALI: I radicali in $\mathfrak{R}_0^+$: definizione; casi particolari; condizione di esistenza. La proprietà invariante dei radicali e semplificazione dei radicali. Riduzione dei radicali allo stesso indice e loro confronto. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. Il trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. Il trasporto di un fattore dentro al segno di radice. I radicali simili. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione.

LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO: Le equazioni di secondo grado incomplete: pura, spuria e monomia. La risoluzione di equazioni di secondo grado numeriche intere e numeriche fratte. La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado completa. La discussione del discriminante o delta. La formula risolutiva ridotta. Le relazioni fra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado.. La regola di Cartesio. La scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Napoli, 23 giugno 2016

Prof. ssa Rosato Rita