

Liceo "Marie Curie" (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

ALL1. PROGRAMMA SVOLTO e COMPITI DELLE VACANZE

a.s. 2020/21

CLASSE	Indirizzo di studio
1CS	Liceo Scientifico

Docente	Dario Buggio
Disciplina	MATEMATICA

1. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Aritmetica e algebra

Gli insiemi numerici: insieme dei numeri naturali e operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione in \mathbb{N} e loro proprietà. Elemento neutro. Definizione e proprietà delle potenze in \mathbb{N} . Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Ampliamento dell'insieme dei numeri naturali: l'insieme dei numeri interi. L'opposto di un numero. Divisibilità e fattorizzazione di interi. Ampliamento dell'insieme \mathbb{Z} : i numeri razionali. L'inverso. Potenze di numeri relativi. Potenze ad esponente intero negativo. Frazioni e numeri decimali. Le percentuali. Le proporzioni.

Insiemi e Logica: Gli insiemi e loro rappresentazione sottoinsiemi. Unione, intersezione, differenza complementare. Il prodotto cartesiano. Relazioni di equivalenza e relazioni d'ordine. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, funzione lineare, funzione affine, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica, seno, coseno, tangente.

Monomi: Definizione, grado di un monomio. Monomi simili. Somme e differenze di monomi Potenza di un monomio. Prodotto e divisione di due monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di pi monomi. Espressioni algebriche letterali. Semplificazione di espressioni letterali.

Polinomi: Polinomi ordinati. Polinomi come funzioni. Polinomi omogenei e completi. Grado di un polinomio. Somma e differenza di polinomi. Prodotto e quoziente di un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi. Moltiplicazione di polinomi ordinati. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; cubo di un binomio; potenza di un binomio. Espressioni con i polinomi. Scomposizione di un polinomio in fattori. Raccoglimento a fattor comune. Raccoglimento a fattor parziale. Scomposizione di polinomi in fattori mediante le regole sui prodotti notevoli. Somma o differenza di due cubi. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Cenni della scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini. Divisori comuni e multipli comuni di polinomi. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Divisione tra polinomi. Divisione di Ruffini. Teorema del resto.

Frazioni algebriche: semplificazione, riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche: somma, prodotto e potenza, quoziente. Espressioni algebriche frazionarie.

Equazioni di primo grado: Le equazioni numeriche intere. Le equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali.

Disequazioni di primo grado: Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche di primo grado. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili tramite scomposizione. Sistemi di disequazione.

Geometria

La geometria del piano: La geometria euclidea. Appartenenza e ordine Le parti della retta e le poligonali Le parti del piano Le proprietà delle figure. Le linee piane. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli. La tecnica del dimostrare.

I triangoli: Considerazioni generali sui triangoli. La congruenza dei triangoli. Teoremi sulla congruenza dei triangoli e sui triangoli isosceli. Le disuguaglianze nei triangoli. Che cosa sono i poligoni. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

Rette perpendicolari e parallele: rette perpendicolari, rette parallele, criteri di parallelismo, proprietà degli angoli nei poligoni. Congruenza e triangoli rettangoli. Luoghi geometrici.

Quadrilateri: Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati. Piccolo teorema di Talete.

Dati e previsioni.

Statistica: Introduzione alla statistica. Distribuzione delle frequenze. Rappresentazioni grafiche. Media mediana e moda.

2. COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi, "Matematica.blu vol.1", ed. Zanichelli

Gli esercizi indicati tra parentesi [] possono risultare più sfidanti, si raccomanda a tutti gli alunni di provare a svolgere anche questi ultimi.

Per tutta la classe (esercizi da svolgere su fogli, opportunamente numerati (sia i fogli, sia gli esercizi) e da consegnare alla prima lezione di matematica del nuovo anno scolastico)

CAP 1 - Es. 219, 268

CAP 2 - Es. 168, 178, 232,

CAP 3- Es. 108, 109, 175, 336, 396, 405, 446

CAP 4 - Es. 183, 188

CAP. 5 - Es. 258, 295, 298

CAP. 6 - Es. 358, 391, 416

CAP. 7 - Es. 108, 134, 225, 253, 291, 338, 449, 454, 521, 665, 667, 682, 708, 718, 763, 767

CAP. 8- Es. 74, 83, 96, 136, [144], [176], 208, 251, 262, 270, 311, 338, 339, 381, [427], 462

CAP. 9 - Es. 140, 146, 166, 178, 199, 258, 264, 280, 307

CAP. 10 - Es. 130, 153, 176, 194, 223, 285, [289], 313, 341, 361, 407, 417, 448, 457, [492], 549, 556, 594, 598

CAP. 11 - Es. 85, 90, 153, 161, [167], 189, 196, [203], [210], 289, 302, 308, 314, 339, 344, 354, 364

CAP. G2 - Es. 80, 110, 129

CAP. G3 - Es. 35, 55, [67], 95, [116]

CAP G4 - Es. 50, 66, 82, 123

In presenza di incertezze o nel caso in cui sia opportuno consolidare alcune conoscenze/abilità, si svolgano sia gli esercizi elencati sopra, sia i seguenti.

CAP 1 - Es. 144, 187

CAP 2 - Es. 104, 116

CAP 3 - Es. 24, 27, 75

CAP 6 - Es. 269, 284, 412

CAP. 7 - Es. 63, 70, 152, 163, 332, 663

CAP. 8 - Es. 14, 17, 46

CAP. 9 - Es. 111, 115,

CAP. 10 - Es. 87, 91, 146, 147, 395, 398

CAP. 11 - Es. 16, 51, 59, 64, 172, 174, 277, 280, 286, 327, 329

FACOLTATIVO: si consiglia la visione del film (per chi non lo avesse già visto)
"Il diritto di contare" - 20th Century Fox