

PROGRAMMA SVOLTO

MATEMATICA

Classe 1Csa

a.s. 2020/21

prof.ssa Vannucci Francesca

| | |
|---|--|
| I NUMERI Capitoli 1-2-3 | Insieme dei numeri naturali. Le quattro operazioni in \mathbb{N} . Potenze. Espressioni con i numeri naturali. Proprietà delle operazioni. Proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Insieme dei numeri interi. Operazioni e potenze in \mathbb{Z} . Leggi di monotonia. Numeri razionali: definizione di frazione e passaggio dalle frazioni ai numeri razionali. Confronto di numeri razionali. Operazioni in \mathbb{Q} . Potenze con esponente intero positivo e negativo. Numeri razionali e numeri decimali. Le frazioni e le proporzioni; le percentuali. |
| INSIEMI, RELAZIONI E FUNZIONI Capitoli 4 e 5 | Il concetto di insieme e di sottoinsieme; rappresentazione degli insiemi, operazioni con gli insiemi (unione, intersezione, differenza, insieme complementare, prodotto cartesiano tra insiemi). Le relazioni definite in un insieme e le proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva. Definizione di funzione come particolare relazione tra due insiemi; le funzioni numeriche; il piano cartesiano e il grafico di una funzione; le funzioni che rappresentano proporzionalità dirette e inverse. |
| I MONOMI Capitolo 6 | Che cosa sono i monomi. Le operazioni con i monomi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi. |
| LA GEOMETRIA DEL PIANO Capitolo G1 | Oggetti geometrici e proprietà. I postulati di appartenenza e d'ordine. Gli enti fondamentali. Segmenti e angoli: punto medio di un segmento, bisettrice di un angolo; operazioni e confronto fra segmenti e angoli; angoli retti, acuti, ottusi, complementari, supplementari, esplementari, angoli opposti al vertice. Teorema degli angoli opposti al vertice (con dimostrazione). |
| I TRIANGOLI Capitolo G2 | Definizioni sui triangoli: bisettrici, mediane, altezze, classificazione dei triangoli. Primo criterio di congruenza. Secondo criterio di congruenza. Proprietà del triangolo isoscele: il teorema del triangolo isoscele (con dimostrazione); l'inverso del teorema del triangolo isoscele; la bisettrice nel triangolo isoscele (con dimostrazione). Il terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli. |

| | |
|---|--|
| I POLINOMI Capitolo 7 | Che cosa sono i polinomi. Addizioni e sottrazioni di polinomi. P Prodotto di polinomi. Prodotti notevoli; riconoscimento di prodotti notevoli. Divisioni tra polinomi. La regola di Ruffini. Teorema del resto. Teorema di Ruffini. |
| LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI Capitolo 8 | I metodi per la scomposizione in fattori: Raccoglimento a fattor comune totale. Raccoglimento parziale a fattor comune. La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli. La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini; zeri interi di un polinomio e zeri razionali di un polinomio. M.C.D. e m.c.m. di polinomi. Il calcolo del MDC e del mcm. |
| LE FRAZIONI ALGEBRICHE Capitolo 9 | Frazioni algebriche. Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche. Calcolo con le frazioni algebriche: frazioni equivalenti, semplificazione delle frazioni algebriche, riduzione allo stesso denominatore; addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza di frazioni algebriche. |
| EQUAZIONI LINEARI Capitolo 10 | Le identità. Cos'è una equazione; soluzioni di una equazione. Equazioni equivalenti. Primo principio di equivalenza. Applicazioni del primo principio di equivalenza: il trasporto e la cancellazione. Il secondo principio di equivalenza delle equazioni. Applicazioni del secondo principio; il cambiamento di segno. Equazioni numeriche intere; risoluzione di una equazione numerica intera. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni letterali; risoluzione di una equazione letterale intera. Equazioni e problemi; problemi numerici, problemi geometrici, problemi dalla realtà; il controllo della soluzione nei problemi. Equazioni fratte; risoluzione di una equazione numerica fratta. Equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto, sia intere che fratte |
| PERPENDICOLARI E PARALLELE Capitolo G3 | Le rette perpendicolari. Le rette parallele. Le proprietà degli angoli dei poligoni: teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione), la somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione); la somma degli angoli interni di un poligono convesso (senza dimostrazione). I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli; la mediana relativa all'ipotenusa, distanza tra rette parallele, luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luoghi geometrici. |

| | |
|--|---|
| PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI Capitolo G4 | Trapezio; parallelogramma; rettangolo; rombo; quadrato. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele. |
|--|---|

Condiviso e visionato in data 8 maggio 2021

I ragazzi approvano.