a.s. 2023/24 - Classe IV DSM
PROGRAMMA DI MATEMATICA
Prof.ssa Giovanna Guidone

I MODULO: Disequazioni (ripasso)

- **A.** Disequazioni di secondo grado
- **B.** Disequazioni fratte
- **C.** Disequazioni di grado superiore al secondo
- **D.** Disequazioni irrazionali
- **E.** Disequazioni con valori assoluti

II MODULO: Relazioni e funzioni

- **A.** Funzioni: definizioni;
- **B.** Iniettività e suriettività di una funzione;
- **C.** Grafici;
- **D.** Lettura di iniettività e suriettività dai grafici;
- **E.** Funzione inversa di una funzione data;
- **F.** Condizioni di invertibilità;
- **G.** Monotonia di una funzione
- **H.** Simmetrie di una funzione
- **I.** Composizione di funzioni e proprietà che dipendono dalle proprietà delle singole componenti
- **J.** la funzione y=sin(x) è invertibile? Inversa delle funzioni trigonometriche.
- **K.** Grafici di funzioni notevoli (polinomiali, funzioni omografiche; rami di coniche)

III MODULO: Trigonometria

- **A.** Funzioni goniometriche elementari e proprietà
- **B.** Grafici delle funzioni elementari
- **C.** Grafici di funzioni del tipo $y = \sin(ax + b)\,; y = \cos(ax + b)\,, y = \tan\,(ax + b)$
- **D.** Grafici di funzioni trigonometriche composte con il valore assoluto;
- **E.** *grafici di funzioni composte come $y = \sin\,(\frac{1}{x})$
- **F.** Equazioni elementari;
- **G.** Equazioni riconducibili ad equazioni algebriche;
- **H.** Disequazioni elementari;
- **I.** Lettura grafica delle soluzioni di una disequazione elementare;
- **J.** Disequazioni riconducibili ad equazioni algebriche (polinomiali intere o fratte);
- **K.** Il grafico di y=Asinx+Bcosx+C
- **L.** Disequazioni lineari in seno e coseno;
- **M.** Teorema della corda;
- **N.** Teorema di Carnot;
- **O.** Teorema dei seni;
- **P.** Problemi di realtà che si risolvono con l'applicazione dei teoremi precedenti
- **Q.** Formule varie (duplicazione, bisezione).

III MODULO: esponenziali e logaritmi

- **A.** Esempi di problemi che portano a crescite esponenziali
- **B.** La funzione $y=a^x$, $a \neq 0$;
- **C.** Definizione di funzione monotona;
- **D.** relazioni fra funzioni monotone e funzioni invertibili;

E. l'invertibilità dell'esponenziale;
F. la funzione $y=\log_a x$,; $a \neq 0$;
G. proprietà dei logaritmi;
H. equazioni elementari di tipo esponenziale e logaritmico;
I. equazioni risolubili con opportuni artifici algebrici;
J. disequazioni exp/log elementari;
K. metodo grafico per disequazioni del tipo suddetto;
L. disequazioni risolubili con opportuni artifici algebrici;
M. grafici di esponenziali e logaritmi composti con traslazioni e valori assoluti.
N. Studio di situazioni che si modellizzano tramite funzioni esponenziali o logaritmiche

IV MODULO: Calcolo combinatorio e delle probabilità

a. Distribuzioni, combinazioni e permutazioni
b. Distribuzioni, combinazioni e permutazioni con ripetizione
c. Concetti di probabilità: classica e frequentista
d. Probabilità di un evento unione, complementare, intersezione (eventi indipendenti)
e. Probabilità condizionata

V MODULO Cenni di topologia su R

a. intervalli, intorni, maggioranti, massimi, minimi e estremo superiore e inferiore

Fermo, 4 giugno 2024

In fede, l'insegnante
Giovanna Guidone
Giovanna Guidone
I rappresentanti degli alunni
Mario Di Zazzo
Giada Paoletti