



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/2023

della Prof.ssa Oriella Torre

Docente di Matematica

nella classe 4 sez. E Indirizzo Elettronico

n° ore settimanali 4 Sede Marchi (Pescia)

1. TESTO IN ADOZIONE

Matematica.verde 4 - seconda edizione, Bergamini, Barozzi, Trifone, Zanichelli editore

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Materiali forniti dalla docente sulla piattaforma Classroom

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE *(specificare se in riferimento al testo in adozione o altro)*

Ripasso del programma di terza

Equazioni e disequazioni con valore assoluto. La circonferenza: equazione, grafico, posizione reciproca fra una circonferenza e una retta. Funzione esponenziale, equazioni esponenziali, logaritmi, equazioni logaritmiche.

Mod. 1 Goniometria

Definizione e misure di angoli, angoli orientati; definizione delle funzioni $\sin(x)$ e $\cos(x)$, grafico, periodicità; definizione e grafico della tangente. Relazioni fondamentali della goniometria. Definizione di cotangente, secante, cosecante. Angoli associati. Espressioni con le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche inverse. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.

Mod. 2 Funzioni

Funzioni: classificazione, dominio, zeri, segno, parità, funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni crescenti e decrescenti, funzione inversa, funzione composta. Grafici su Geogebra, uso di slider e del comando SE.

Limiti: definizioni e loro verifica, definizione di funzione continua, limite destro e limite sinistro, asintoti verticali e orizzontali. Teoremi sui limiti (solo enunciati). Operazioni sui limiti: limiti di funzioni elementari, limite della somma, del prodotto, del quoziente, delle funzioni composte. Risoluzione delle forme indeterminate nelle funzioni razionali. Limiti notevoli. Teoremi sulle funzioni continue



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

(solo enunciati). Punti di discontinuità e loro classificazione, ricerca di asintoti verticali, orizzontali o obliqui in una funzione. Grafico probabile di una funzione.

Mod. 3 Derivate

Il rapporto incrementale e la derivata: significato geometrico, definizione, regole di derivazione. Derivata destra e sinistra, continuità e derivabilità. Operazioni con le derivate, derivata di funzione composta. Punti stazionari e punti di non derivabilità e loro classificazione. Derivate di ordine superiore al primo. Punti di non derivabilità e criterio di derivabilità. Teorema di Lagrange e sue conseguenze, teoremi di Rolle, Cauchy, De l'Hopital (solo enunciati). Funzioni crescenti e decrescenti e derivata prima, punti stazionari, derivata seconda e ricerca di flessi.

Mod.4 Studio di funzione

Studio di funzioni razionali.

Educazione Civica

Educazione finanziaria: la moneta, concetti di risparmio, investimento, reddito; inflazione, ciclo economico; il ruolo delle banche, il conto corrente, gli investimenti.

Pescia, 10/06/2023

L'Insegnante:

Oriella Torre