



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“J. M. Keynes”

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)

C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435

sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: bois00800d@istruzione.it



CURRICOLO MATEMATICA TRIENNIO ISTITUTO TECNICO ECONOMICO

Obiettivi disciplinari

Obiettivi minimi

- Per quanto riguarda gli obiettivi minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione sotto indicata, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.

Competenze

- Acquisire metodologie di risoluzione problemi economici o problemi ad essi riconducibili
- Acquisire gli strumenti matematici per lo studio di funzione e per il tracciamento del relativo grafico
- Utilizzare strumenti matematici in contesti economici
- Analizzare graficamente l'andamento di un fenomeno

Obiettivi specifici di apprendimento

- Utilizzare consapevolmente i simboli ed i segni convenzionali
- Applicare ad ambiti disciplinari diversi le conoscenze acquisite
- Comunicare in modo rigoroso sia oralmente che per iscritto
- Risolvere modelli matematici in ambito economico
- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico

Matematica Classe Terza

1. Equazioni e disequazioni algebriche

Equazioni razionali di grado superiore al 2°

Equazioni irrazionali; equazioni con valore assoluto

Disequazioni razionali di 2° grado e superiori al 2° grado

Disequazioni irrazionali; disequazioni con valor assoluto

Sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al primo

2. Le coniche

Definizione, equazione, rappresentazione grafica e proprietà delle coniche:

Parabola, Circonferenza, Ellisse, Iperbole, Iperbole equilatera, iperbole equilatera traslata

Scrivere l'equazione di una conica, assegnate alcune condizioni

Intersezione di una conica con una retta

3. Funzione logaritmica e funzione esponenziale

Funzione esponenziale: definizione, proprietà, grafico, equazioni e disequazioni esponenziali

Funzione logaritmica: definizione, proprietà, grafico, equazioni e disequazioni logaritmiche

4. Matematica Finanziaria

Interesse e montante

Sconto e valore attuale

Rendite e ammortamenti

5. Goniometria

Funzioni goniometriche: misura degli angoli, circonferenza goniometrica

Funzioni goniometriche $\sin x, \cos x, \tan x$, prima relazione fondamentale
Relazioni tra le funzioni goniometriche; archi associati
Relazioni goniometriche (formule di addizione e duplicazione)
Equazioni elementari goniometriche

Matematica classe quarta

1. Funzioni reali in una variabile reale-limiti

Funzione: definizione, dominio, codominio; funzione pari, funzione dispari; funzione inversa; composizione di funzioni; analisi di un grafico.

Funzioni continue: definizione, punti di discontinuità, teoremi fondamentali sulle funzioni continue, infiniti ed infinitesimi, asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

2. Studio completo di funzioni algebriche, trascendenti, in una variabile

Derivata: definizione e suo significato geometrico

Derivata delle funzioni elementari algebriche e trascendenti

Regole di derivazione (derivata del prodotto, del quoziente e della funzione inversa, funzione composta)

Derivata prima e derivate successive

Punti di massimo e punti di minimo: definizione

Teorema di Rolle, di Lagrange, Cauchy, De L'Hospital

Concavità, convessità e punti di flesso

3. Applicazioni economiche

Funzione della domanda, coefficiente di elasticità

Funzione costo, ricavo, profitto

Costo medio, costo marginale

4. Integrali

Funzioni primitive di una funzione data

Significato geometrico e proprietà dell'integrale indefinito

Integrali immediati; integrazione mediante scomposizione; integrazione delle funzioni razionali;

integrazione per sostituzione; integrazione per parti

5. Statistica

La dipendenza statistica: correlazione e regressione

Covarianza e correlazione. Coefficiente di correlazione lineare Funzione di regressione lineare

Matematica classe quinta

1. Funzioni reali di due variabili reali

Funzioni in due variabili: definizione, dominio, Linee di livello

Derivate parziali: definizione ed applicazioni

Punti di massimo e di minimo

2. Ricerca operativa

Scopi e metodi della ricerca operativa

Le fasi e i modelli della ricerca operativa

Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti immediati, caso discreto e continuo; scelta fra più alternative; problemi di gestione delle scorte

Problemi di scelta con effetti differiti: criterio R.E.A., T.I.R., scelta fra mutuo e leasing

Problemi di scelta in condizioni di incertezza

3. Programmazione lineare

Variabili d'azione, vincoli ed area ammissibili

Problemi di P.L. in due variabili con il metodo grafico Problemi in tre o più variabili riconducibili a problemi in due variabili

4. Probabilità

Teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi, principali distribuzioni di probabilità
Probabilità composta e condizionata
Teorema della probabilità totale e di Bayes

Metodologie condivise

- lezione frontale
- lezione interattiva
- utilizzo di materiale multimediale, mappe concettuali e schede riassuntive
- utilizzo dei libri di testo, come strumento privilegiato di studio, e di materiale integrativo fornito dall'insegnante a seconda delle specifiche esigenze di approfondimento
- uso del lavoro di gruppo, come metodologia sistematica di apprendimento / approfondimento.

Criteri di valutazione

Al fine della valutazione, verrà considerato prima di tutto il raggiungimento degli obiettivi specifici da parte degli alunni, il percorso individuale durante l'anno scolastico, la partecipazione durante le lezioni, la responsabilità nel portare a termine il lavoro domestico.

Saranno effettuate nel complesso almeno 2 prove nel trimestre e 2 nel pentamestre, comprensive di orale e scritto. In alcuni momenti, a seconda delle esigenze didattiche, verranno somministrate prove scritte strutturate o semi-strutturate che varranno comunque come voto orale.

Si rimanda alla griglia di valutazione di dipartimento.

Prove di ingresso e prove parallele

- Le prove di ingresso sono sempre identiche per indirizzo: in genere proposte nella prima settimana di scuola.
- Le prove parallele sono sistematiche dove le ore sono o in coincidenza o in immediata sequenza. I contenuti, sul lungo periodo, sono aderenti al curriculum presentato.

Strategie per il miglioramento dei livelli di apprendimento

- Corsi di supporto allo studio
- Progetto "Un aiuto in Matematica"
- Uso sistematico del recupero *in itinere*.

Modalità di comunicazioni trasparenti in merito alla valutazione del percorso scolastico

Gli esiti delle valutazioni verranno resi noti in maniera trasparente e tempestiva, tenendo conto dei tempi di correzione, sul registro elettronico.

Le comunicazioni verranno data anche durante i colloqui individuali e collettivi.

Proposta di criteri di non ammissione alla classe successiva o all'Esame di stato

Si rimanda ai criteri del PTOF.