Classe: 4A MERCURIO a.s. 2010/11

Programma svolto

Riepilogo sulle disequazioni frazionarie, il calcolo combinatorio e delle probabilità, la geometria analitica, la rappresentazione grafica di sistemi di disequazioni lineari e non lineari in due incognite.

Riepilogo sulle variabili aleatorie e variabili statistiche: media, varianza e scarto quadratico medio.

Interesse semplice e composto. Principio di equivalenza finanziaria. Tassi equivalenti, tassi nominali ed effettivi. Vari problemi sulla determinazione dei capitali e del tasso.

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Uso della calcolatrice o del computer per calcolare logaritmi in base qualunque utilizzando logaritmi decimali. Applicazione ai problemi finanziari per calcolo del tempo.

Valore attuale e montante di rendite certe anticipate e posticipate. Rendite perpetue. Rendite differite.

Determinazione della rata, del tasso (mediante interpolazione lineare tra dati ricavati dalle tavole costruite preventivamente in laboratorio dagli allievi utilizzando Excel), del numero di rate. Problemi di vario tipo sulla capitalizzazione composta e le rendite certe.

Ammortamento progressivo di un prestito (a rate costanti, detto metodo francese e a quote capitale costanti, detto metodo italiano).

Concetto di funzione. Dominio di una funzione. Studio del segno di una funzione. Concetto di limite di una funzione. Calcolo di limiti. Limiti agli estremi del campo di esistenza di una funzione. Punti di discontinuità. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Concetto di derivata. Significato geometrico della derivata. Derivata del prodotto e del quoziente di due funzioni. Derivata di una funzione composta. Studio del segno della derivata prima e della derivata seconda di una funzione. Intervalli di crescenza e decrescenza, concavità, massimi, minimi e flessi di una funzione. Determinazione della tangente ad una curva in un punto dato.

Applicazione del metodo dell'interpolazione lineare (utilizzato per il calcolo dell'interesse di una rendita) allo studio di funzioni intere di terzo grado non scomponibili per via elementare, dopo averne studiato le derivate prima e seconda.

Semplici funzioni irrazionali (in particolare la semicirconferenza con centro sull'asse delle ascisse)

Funzioni economiche. Grafici di costo, ricavo e utile; determinazione dei punti di B.E.P., determinazione del massimo utile, determinazione dei limiti per non essere in perdita. Influenza del vincolo di produzione sul risultato del massimo utile e dei limiti per non essere in perdita.

Grafico del costo marginale e del costo unitario. Punto di fuga.

Problema delle scorte di magazzino: costruzione del grafico del costo totale e dei relativi asintoti e dei grafici dei due costi di trasporto e di magazzino. Individuazione del punto di minimo costo totale (lotto economico). Influenza della capacità del magazzino sul risultato del problema.

Esercizi da svolgere per le vacanze:

Modulo D
Pag. 322 n.39, 42, 49, 50
Pag. 381 n. 128, 133, 161,164
Pag. 441 n. 6, 7, 9, 11
Pag. 442 n. 21, 29, 30, 31, 32, 34, 35
Pag. 470 n. 14 pag.473 n.38
Pag. 478 n. 10
Pag. 482 n. 27

Modulo R
Pag. 123 n° 2 – 3 - 10
Pag. 124 n° 12 – 17 – 18 – 19 – 20
Pag. 126 n° 9 – 10 – 12 -15 -16
Pag. 127 n° 19 (tenendo conto che i risultati corretti sono: a) 4077,10 b) 4240,18 c) 3997,92 d) 3769,51 e) 3222,19
Pag. 127 n° 21 –22- 25 - 27

Svolgi inoltre, a tua discrezione, qualche esercizio su ognuna delle fotocopie distribuite durante l'anno scolastico. Se hai perso qualche fotocopia puoi richiederla alla tua insegnante: eloisa@isisluino.it

Buone vacanze