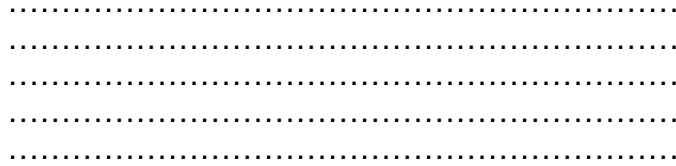




a.s. 2010/2011

PROGRAMMA DI MATEMATICA APPLICATA

INSEGNANTE: Susanna Comparato



Perugia,

GLI ALUNNI

Prof

IL DOCENTE



1. Ripasso di geometria analitica

CONTENUTI

- La retta
- La parabola
- L'iperbole

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



2. Ripasso sulle disequazioni

CONTENUTI

- Disequazioni di primo grado
- Disequazioni fratte con numeratore e denominatore di primo grado
- Segno di un trinomio di secondo grado. Studio del grafico
- Disequazioni di secondo grado e di grado superiore
- Disequazioni fratte di grado 2 o superiore

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



3. Alcuni problemi di scelta risolvibili con disequazioni o con l'ausilio della geometria analitica

CONTENUTI

- Il problema della gestione delle scorte: il *lotto economico* (quantità di scorta ottimale da ordinare per minimizzare il costo di gestione)
- Problemi di scelta fra due o più alternative

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



4. Il regime finanziario di interesse composto

CONTENUTI

- Il regime di interesse composto come iterazione del regime di interesse semplice
- La convenzione esponenziale e la convenzione lineare
- Il montante nel regime di interesse composto
- La particolarità del tempo a esponente e la scindibilità
- Tassi equivalenti e tassi nominali convertibili nel regime di interesse composto
- Problemi inversi. Uso dei logaritmi per determinare la durata di un'operazione
- Principio di equivalenza finanziaria
- Valutazione di un capitale ad una data epoca.
- Problemi particolari: sostituzione dei capitali, scadenza comune, scadenza media, tasso medio di impiego.

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



5. Le rendite certe

CONTENUTI

- Generalità sulle rendite e loro classificazioni
- Rendite certe.
- Montante e valore attuale di una rendita temporanea nel caso posticipato e anticipato e nel caso di differimento della prima rata.
- Valore attuale di una rendita perpetua, nel caso delle rate posticipate, anticipate e della prima rata differita.
- Problemi inversi sulle rendite.
- Costituzione di un capitale.

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



6. Il rimborso dei prestiti

CONTENUTI

- Rimborso globale del montante
- Rimborso globale del capitale con pagamento periodico degli interessi
- Ammortamento a due tassi o americano.
- Ammortamento a quote costanti di capitale o uniforme o italiano
- Ammortamento a rata costante o progressivo o francese

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



7. Funzioni di una variabile reale

CONTENUTI

- Dominio di una funzione di una variabile.
- Punti di accumulazione e intorni di un punto.
- Definizione di limite di una funzione di una variabile.
- Punti di continuità per funzioni di una variabile.
- Verifica e calcolo di limiti di funzioni di una variabile.
- Forme indeterminate riscontrabili nel calcolo di limiti di funzioni algebriche razionali e loro eliminazione.
- Asintoti

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



8. Derivate e studio completo di una funzione di una variabile reale

CONTENUTI

- Concetto di derivata prima di una funzione.
- Confronto fra il dominio di una funzione e quello della sua derivata.
- Regole di derivazione.
- Derivate successive.
- Il concetto di massimo e minimo assoluto e relativo.
- Studio della derivata prima di una funzione: i punti stazionari.
- Intervalli di crescita e decrescenza.
- Studio della derivata seconda: forma del grafico, convessità, concavità e flessi.

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante



9. Matrici di numeri reali

CONTENUTI

- Matrici di numeri reali e operazioni con esse (somma, prodotto per uno scalare, prodotto righe per colonne).
- Tipo (in base al numero di righe e di colonne).
- Matrici quadrate. Ordine e determinante.
- Alcune proprietà dei determinanti. Il teorema di Binet.

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale
- Lavoro individuale
- Discussione in classe

STRUMENTI

- Testo in uso
- Altri testi
- Appunti forniti dall'insegnante

Libri di testo in uso:

- A. M. Gambotto Manzone, B. Consolini, *Conoscere e applicare la matematica*, vol. 2, Tramontana (RCS Libri).
- A. M. Gambotto Manzone – B. Consolini, *Nuovo Matematica Generale e Applicata*, tomi 1, 3 e 4 edizioni Tramontana (RCS Libri).
- L. Brasca, *Nuovo prontuario dei calcoli finanziari/in Euro*, Ghisetti e Corvi editori.

