

CLASSE IV C

MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

(cap. 18, manuale B●)

Definizione di trasformazione geometrica. Equazioni di una trasformazione geometrica.
Figure unite. Trasformazione identità. Trasformazioni involutorie. Trasformazioni isometriche.
Traslazione.
Rotazione: rotazione di centro l'origine.
Simmetria centrale.
Simmetria assiale.
Omotetie.
Dilatazioni e contrazioni.

ELLISSE E IPERBOLE

(manuale A●, capitoli 7 e 8)

ELLISSE E SUA EQUAZIONE

Ellisse come luogo geometrico; equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y; simmetrie; vertici, assi, fuochi, eccentricità, rappresentazione.
Ellissi e rette. Posizione di una retta rispetto a un'ellisse, tangenti a un'ellisse, formula di sdoppiamento.
Determinazione dell'equazione di un'ellisse.
Ellisse e trasformazioni geometriche.
Ellisse traslata; ellisse come dilatazione di una circonferenza; area racchiusa da un'ellisse.

IPERBOLE E SUA EQUAZIONE

Iperbole come luogo geometrico; equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y; simmetrie; vertici, assi, fuochi, eccentricità, rappresentazione.
Iperboli e rette.
Posizione di una retta rispetto a un'iperbole, tangenti a un'iperbole, formula di sdoppiamento
Determinazione dell'equazione di un'iperbole.
Iperbole traslata.
Iperbole equilatera.
Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria, riferita agli asintoti, funzione omografica.

TRIGONOMETRIA

(manuale A●●, capitolo 15)

TRIANGOLI RETTANGOLI (ripasso)

Risoluzione dei triangoli rettangoli.

TRIANGOLI QUALSIASI

Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema del coseno. Area del triangolo.
Risoluzione di triangoli qualsiasi.

CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA' (manuale B●, capitoli α1-2)

CALCOLO COMBINATORIO

Raggruppamenti
Funzione fattoriale: definizione della funzione fattoriale e sue proprietà.
Coefficienti binomiali: definizione di coefficiente binomiale e proprietà.
Equazioni e disequazioni con coefficienti binomiali.
Permutazioni: permutazioni semplici; permutazioni con ripetizione
Disposizioni: disposizioni semplici e con ripetizioni.
Combinazioni: combinazioni semplici; combinazioni con ripetizione.

PROBABILITA'

Eventi, definizione classica di probabilità; evento contrario.
Probabilità e calcolo combinatorio. Eventi compatibili ed eventi incompatibili.
Somma logica o unione di eventi

FUNZIONI, LIMITI E CONTINUITA'(manuale B°°, capitoli 21-22-23)

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE E LORO PROPRIETÀ

Definizione di funzione, dominio di funzione, zero e segno di una funzione, grafici di funzione e trasformazioni geometriche, proprietà delle funzioni, funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, crescenti e decrescenti, monotone, funzioni periodiche, funzioni pari e dispari, funzioni inverse e funzioni composte.

LIMITI

Intervalli, intorni, punti di accumulazione.
Limiti di una funzione per x tendente a valore finito e a infinito.
Limite destro e limite sinistro, finiti e infiniti, limite per difetto e limite per eccesso.
Asintoti
Teoremi sui limiti (senza dimostrazione): teorema di unicità del limite, teorema del confronto.

CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA'

Operazioni sui limiti; limiti di funzioni elementari, limite della somma, del prodotto e del quoziente; limiti delle funzioni composte.
Calcolo dei limiti mediante applicazione del teorema del confronto.
Forme indeterminate: calcolo di limiti nelle forme indeterminate.
Limiti notevoli.
Infinitesimi, infiniti. Ordine di infinitesimi e infiniti. Infinitesimi e infiniti equivalenti.
Principio di sostituzione degli infiniti e degli infinitesimi.
Definizione di funzione continua in un punto e globalmente continua.
Punti di discontinuità e di singolarità e loro classificazione.
Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.
Grafico probabile di una funzione

prof.ssa Vannucci Francesca