

Programma di Matematica classe 4 ASP a.s.2025-2026

Ripasso: equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche
trigonometria dei triangoli rettangoli ;

Le trasformazioni geometriche: ripasso (traslazione, simmetria assiale e centrale).
La rotazione. La dilatazione.

Ellisse: L'ellisse come luogo geometrico, la sua equazione canonica e le proprietà. Posizione reciproca
retta-ellisse. Tangenti ad una ellisse. Ellisse traslata e metodo del completamento dei quadrati. Area dell'ellisse

Iperbole.

L'iperbole come luogo geometrico, la sua equazione canonica e le proprietà. Posizione reciproca retta e
iperbole. Tangenti ad una iperbole. Iperbole equilatera riferita ai propri assi e riferita ai propri asintoti: funzione
omografica. Grafici di funzioni irrazionali riconducibili a coniche. Grafici di curve con valori assoluti riconducibili
a coniche. La rotazione rispetto all'origine degli assi.

Trigonometria

Area di un triangolo. Teorema della corda di una circonferenza. Teorema dei seni. Teorema di Carnot.
Problemi di trigonometria con equazioni, disequazioni e funzioni.

Calcolo Combinatorio:

La funzione fattoriale. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione.
Combinazioni semplici e con ripetizione.

Calcolo delle probabilità :

Gli eventi. La concezione classica delle probabilità. La concezione statistica delle probabilità. La concezione
soggettiva delle probabilità. Impostazione assiomatica della probabilità. Calcolo di probabilità elementari. La
probabilità della somma logica di eventi. La probabilità condizionata La probabilità del prodotto logico di eventi.
Il Teorema di Bayes. Applicazione del calcolo delle probabilità ai giochi : giochi equi e guadagno atteso.

Funzioni reali di variabile reale: caratteristiche e proprietà

Topologia della retta reale : Intervalli; intorno e punti di accumulazione. Intervalli aperti e chiusi.

Limiti:

Definizioni ed interpretazione geometrica : limite finito per una funzione in un punto, limite infinito per una
funzione in un punto, limite destro e sinistro di una funzione in un punto, limite infinito o finito per una funzione
all'infinito. Verifica di un limite tramite la definizione.

Calcolo dei limiti e continuità

limiti di funzioni elementari. Le forme indeterminate. limiti notevoli goniometrici; limiti di funzioni esponenziali e
logaritmiche. Definizione di funzione continua. Punti di discontinuità . Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
Grafico probabile di una funzione : determinazione del Dominio di una funzione ; calcolo dei punti di
intersezione del grafico della funzione con gli assi cartesiani; studio del segno della funzione e determinazione
di eventuali simmetrie; calcolo dei limiti agli estremi del Dominio e classificazione delle eventuali discontinuità;
determinazione di eventuali asintoti.

Letto in data 7 giugno 2026 , gli studenti concordano.

IL Docente

Prof. Benini Gabriele

I Rappresentanti di classe

Vannucci Ramaccioni Flavio

Innocenti Leonardo



