

LICEO SCIENTIFICO "COPERNICO" PAVIA

CLASSE 4°C – A.S. 2024/25

Insegnante: Carla Maria Bozzini

Libro in adozione: M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone "Manuale blu 2.0 di matematica PLUS"

Voll. A e B, ed.Zanichelli

PROGRAMMA CONSUNTIVO DI MATEMATICA

RIPASSO: GONIOMETRIA

I grafici delle funzioni seno; coseno; tangente; cotangente. Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Le funzioni goniometriche inverse. I grafici delle funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.

Gli angoli associati. Le formule di addizione e di sottrazione. Il grafico di $y = a\sin x + b\cos x$ e l'angolo aggiunto. Le formule di duplicazione. Le formule di bisezione. Le formule parametriche. Il periodo delle funzioni goniometriche.

Le equazioni goniometriche elementari. Le equazioni lineari in seno e coseno. Le equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

TRIGONOMETRIA

Le disequazioni goniometriche.

Risoluzione di triangoli rettangoli e triangoli qualunque.

ESPONENZIALI

Potenze ad esponente reale,

La funzione esponenziale.

Equazioni e disequazioni esponenziali

Modelli di crescita e decrescita esponenziale.

LOGARITMI

Definizione di logaritmo

Proprietà dei logaritmi

Equazioni e disequazioni logaritmiche (con diversi metodi di soluzione, anche grafico)

Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali

GEOMETRIA EUCLIDEA dello SPAZIO

Introduzione (e ripasso) del metodo assiomatico-deduttivo

I punti, le rette e i piani nello spazio

Perpendicolarità e parallelismo tra rette e piani nello spazio euclideo

Distanze e angoli nello spazio

I poliedri e solidi di rotazione.

Le aree dei solidi notevoli. L'estensione e l'equivalenza dei solidi: I volumi dei solidi notevoli.

LABORATORIO di IDEE IN MATEMATICA

CALCOLO COMBINATORIO

Introduzione: cosa è il calcolo combinatorio?

Disposizioni (semplici e con ripetizione)

Permutazioni (semplici e con ripetizione)

Combinazioni (semplici e con ripetizione)

INTRODUZIONE alla ANALISI

RICHIAMI SULLE FUNZIONI

Definizioni preliminari: dominio, codominio, immagine, funzione pari, dispari, periodica, iniettiva, suriettiva, invertibile, composta. Segno di una funzione.

DEFINIZIONE di LIMITE

Definizioni preliminari: insiemi di numeri reali, intorno di un punto, punti di accumulazione, punti isolati.

Definizione, interpretazione grafica e verifica dei seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty; \quad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = l; \quad \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \pm\infty; \quad \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$$

L'INSEGNANTE

Carla Maria Bozzini



Pavia, 11 Giugno 2025

LICEO SCIENTIFICO "COPERNICO" PAVIA

CLASSE 4°C – A.S. 2024/25

Insegnante: Carla Maria Bozzini

Libro in adozione: M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone "Manuale blu 2.0 di matematica PLUS" Vol. A e B, ed.Zanichelli

COMPITI DELLE VACANZE

TUTTI:

CAP. 23 Ripasseranno le definizioni preliminari: dominio, codominio, immagine, funzione pari, dispari, periodica, iniettiva, suriettiva, invertibile, composta e il metodo per calcolarli/determinarli ognuno di questi.

Svolgeranno gli esercizi da pag 1396 a pag 1405; da pag 1409 a pag 1412 (escludendo eventualmente quelli sulle successioni).

CAP. 22 Ripassare le definizioni di limite; usando tutte le animazioni sul libro da pag 1413 a 1437.

Verificare i seguenti limiti mediante la definizione. Provare ad attribuire valori significativi ai parametri e risolvere.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 10^x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \log_{10} x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 = +\infty;$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{1}{10}\right)^x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = +\infty;$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \log_{\frac{1}{10}} x = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x^5 = -\infty;$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 10^x = 0; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x}\right)^5 = 0;$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 10^x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{10} x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \log_{10} x = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 10^5} \log_{10} x = 5; \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$$

LE PERSONE CHE HANNO IL DEBITO,

HANNO RICEVUTO L'AIUTO IN MATEMATICA

OPPURE SOSTATE PROMOSSE CON VALUTAZIONE PARI A 6

- Svolgeranno tutti gli esercizi assegnati a tutta la classe.
- Per ognuno degli argomenti riportati nel programma consuntivo, ripasseranno i paragrafi del libro e lo integreranno con il materiale fornito dall'insegnante e pubblicato su drive durante l'anno.

- Studieranno e svolgeranno in maniera autonoma gli esempi proposti nella parte teorica e gli esercizi guida.
- Svolgeranno quindi almeno 10 esercizi della batteria che segue gli esercizi guida.

Esempio dei punti 3 e 4 per il DOMINIO Di FUNZIONE:

- Studieranno pag 1339 (guardando l'animazione di pag 1338)
 - studieranno l'esercizio guida n 31 e svolgeranno almeno 10 esercizi scelti tra 33 e 85;
 - studieranno l'esercizio guida n 87 e studieranno almeno 10 esercizi scelti tra 89 a 127;
 - studieranno l'esercizio guida n 141 e svolgeranno almeno 10 esercizi scelti tra 142 a 171.
- Verificheranno di aver raggiunto le conoscenze, le abilità e competenze riportati di seguito. 6. Valuteranno, in base al proprio percorso di apprendimento, la necessità di risolvere ulteriori esercizi propedeutici e/o di avvalersi dei supporti digitali (animazioni e tutor) forniti dalla versione digitale del testo.

RICORDO CHE NELLE PRIME DUE SETTIMANE DI SCUOLA VERRA' SVOLTA UNA VERIFICA SUI COMPITI DELLE VACANZE.

Buone vacanze a tutti!!!