

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**Programma di Matematica****Classe 4^a sez. A****A.S.2023-2024****Docente:** Tripi Rosaria**Libro di testo in adozione:** Bergamini Barozzi Trifone**Matematica.blu 2.0 con Tutor terza edizione vol. 3 Zanichelli****Bergamini Barozzi Trifone****Matematica.blu 2.0 con Tutor terza edizione vol. 4 Zanichelli****Esponenziali e logaritmi**

Proprietà delle potenze a esponente reale, la funzione esponenziale: caratteristiche e grafico. Proprietà della funzione esponenziale. Dominio di una funzione esponenziale. Funzione esponenziale di base e . Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. Formula del cambiamento di base. La funzione logaritmica: caratteristiche e grafico. Proprietà della funzione logaritmica. Dominio di una funzione logaritmica. Le equazioni logaritmiche. Le disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

GONIOMETRIA**Archi e angoli**

Misura degli angoli in gradi e in radianti, formule di trasformazione gradi - radianti. Lunghezza di un arco di circonferenza, area del settore circolare.

Funzioni goniometriche

Circonferenza goniometrica, seno e coseno di un angolo, variazione del seno e del coseno nella circonferenza goniometrica, funzioni goniometriche seno e coseno, periodicità delle funzioni seno e coseno, rappresentazione grafica del seno e del coseno, prima relazione fondamentale, tangente di un angolo, periodicità della funzione tangente, rappresentazione grafica della tangente, seconda relazione fondamentale, cotangente di un angolo, rappresentazione grafica della cotangente, terza relazione fondamentale, secante e cosecante: quarta e quinta relazione fondamentale. Valori delle funzioni goniometriche: angoli di 30, 45 e 60 gradi e loro multipli. Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. Le funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente.

Archi associati

Archi associati: archi complementari, archi la cui differenza è un angolo retto, archi supplementari, archi la cui differenza è un angolo piatto, archi che differiscono di tre archi retti, archi la cui somma è tre archi retti, archi opposti o esplementari.

Formule goniometriche

Formula di addizione e sottrazione del coseno, formula di addizione e sottrazione del seno, formula di addizione e sottrazione della tangente, formula di addizione e sottrazione della cotangente, tangente dell'angolo formato da due rette, formule di duplicazione, formule di bisezione, formule di Werner e di Prostaferesi.

Identità ed equazioni goniometriche.

Identità goniometriche, equazioni elementari, equazioni riconducibili ad elementari, equazioni lineari in seno e coseno: risoluzione grafica, equazioni omogenee o riducibili ad omogenee.

Disequazioni goniometriche.

Disequazioni goniometriche elementari, disequazioni riconducibili a disequazioni elementari, disequazioni lineari in seno e coseno: metodo grafico, disequazioni omogenee. Sistemi di disequazioni

TRIGONOMETRIA**Triangoli rettangoli**

Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli, risoluzione di un triangolo rettangolo. Area di un triangolo. Teorema della corda.

Triangoli qualunque

Teorema dei seni, teorema del coseno o di Carnot, risoluzione di un triangolo qualunque. Le applicazioni della trigonometria.

PROBABILITA'**Calcolo combinatorio**

Raggruppamenti, disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizione, la funzione fattoriale, proprietà di un numero fattoriale, combinazioni semplici, coefficiente binomiale, il triangolo di Tartaglia e i coefficienti binomiali, il binomio di Newton.

Probabilità

Definizione classica di probabilità, somma logica di eventi, eventi unione ed intersezione, eventi compatibili e incompatibili, probabilità della somma logica o unione di due eventi, probabilità condizionata: eventi dipendenti e indipendenti, calcolo della probabilità condizionata, prodotto logico di eventi.

Educazione civica: Cittadinanza Digitale

Forme di controllo dei dati: Big data, cookies e profilazione : Cos'è l'Agenzia per l'Italia digitale e l'Agenda digitale italiana e i suoi obiettivi, Cos'è il Codice dell'Amministrazione digitale (Cad) e le sue funzioni. Big data, cookies e profilazione: pro e contro

Esercizi sugli argomenti svolti

Lercara Friddi, 31 maggio 2024

p.p.v. Gli Alunni

L'insegnante
