

Piano di lavoro a.s. 2023-2024 Programmazione annuale

Prof Paolo Sarra classe 1P materia Matematica con Informatica ore settimanali 5

Libro di testo: Leonardo Sasso-Claudio Zenone "Colori della matematica. Edizione blu. Volume 1" Edizioni Deascuola Petrini

Data 31 Ottobre 2023

firma Paolo Sarra

Minimo verifiche previsto dal Dipartimento:

TRIMESTRE: almeno tre prove

PENTAMESTRE: almeno quattro prove

IDEI: in itinere e frequenza sportelli attivati nella scuola (periodo ottobre-dicembre e gennaio-marzo) pomeridiani

Obiettivi disciplinari: vedi scheda obiettivi disciplinari del dipartimento (sul sito)

Griglie di valutazione di dipartimento: vedi griglia di valutazione dipartimento (sul sito)

Referente di Dipartimento: professoressa Anna Panella

ARGOMENTI OBBLIGATORI DI DIPARTIMENTO	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
L'insieme dei numeri naturali N e le quattro operazioni aritmetiche	x	
Proprietà delle potenze. Espressioni	x	
Divisibilità dei numeri. I numeri primi. MCD e mcm	x	
L'insieme dei numeri relativi Z (numeri interi con segno). Operazioni tra i numeri, regola dei segni. Il modulo o valore assoluto di un numero Z . Espressioni	x	
L'insieme Q dei numeri razionali (le	x	

frazioni). Definizione di insieme Q denso. Le quattro operazioni con le frazioni		
Potenza dei numeri razionali, potenze ad esponente negativo, espressioni	x	
Potenza del 10, numeri decimali e notazione scientifica	x	
Numeri periodici e frazioni generatrici	x	
Proporzioni, relative proprietà e il calcolo percentuale(%). Risoluzione di problemi con le frazioni	x	
L'insieme dei numeri reali R . I numeri irrazionali: la radice quadrata di 2	x	
Gli insiemi, proprietà fondamentali e la logica. Operazioni di unione, intersezione, complementarità, differenza, prodotto cartesiano tra due insiemi finiti	x	
Concetto di funzione e di relazione	x	
Calcolo letterale: monomi e polinomi. Proprietà ed operazioni tra monomi	x	x
I polinomi, terminologia relativa e le operazioni di somma, differenza, moltiplicazione tra polinomi e/o monomi		x
I prodotti notevoli: (somma per differenza, quadrato di binomio e quadrato di trinomio, cubo di binomio). La potenza n -esima di un binomio. Il triangolo di Tartaglia		x
Divisione tra due polinomi, il resto della divisione. La regola di Ruffini e il teorema del resto		x
Scomposizione di un polinomio in fattori primi. Raccoglimento a fattore comune parziale e totale, riconoscimento dei		x

prodotti notevoli. La somma e la differenza di due cubi		
Scomposizione di un trinomio notevole di 2° grado(trinomio somma e prodotto)		x
Scomposizione di un polinomio di grado n mediante la regola di Ruffini		x
MCD e mcm tra polinomi. Le frazioni algebriche e operazioni con esse		x
Le equazioni di primo grado. I principi di equivalenza. La discussione della soluzione nelle equazioni numeriche intere e fratte (condizione di esistenza C.E.). Le disequazioni di primo grado	x	x
Esempi di equazioni lineari intere letterali o parametriche		x
Problemi di geometria piana risolvibili con le equazioni di primo grado		x
Sistemi lineari di due equazioni con due incognite. Metodi di risoluzione di sostituzione e del confronto		x
<u>Geometria euclidea</u> : enti geometrici fondamentali, definizione di assioma(postulato) e di teorema. Il metodo induttivo e il metodo deduttivo. Assiomi di appartenenza al piano e di ordine. Angoli, poligoni, figure e poligoni	x	
Operazioni con segmenti, angoli e loro misure. La somma degli angoli interni di un poligono e il numero di diagonali. Dimostrazione	x	
La congruenza tra figure piane e le proprietà. Teoremi degli angoli complementari e degli angoli opposti al vertice	x	

Triangoli: classificazione e proprietà	x	
I tre criteri di congruenza dei triangoli	x	x
Teorema del triangolo isoscele, corollario e teorema inverso		x
Primo teorema dell'angolo esterno e corollari		x
Relazioni tra i lati e gli angoli opposti di un triangolo. La disuguaglianza triangolare(teorema), dimostrazione		x
Rette perpendicolari e rette parallele. Teoremi di esistenza e di unicità		x
Asse di un segmento, distanza di un punto da una retta. Rette parallele tagliate da una trasversale e proprietà degli angoli		x
Criterio di parallelismo tra due rette		x
Teorema dell'angolo esterno di un triangolo. Somma angoli esterni e somma angoli interni di un poligono convesso		x
Punti notevoli di un triangolo		x
Quadrilateri: definizioni e proprietà		
Piccolo teorema di Talete e corollario		x
Informatica: le funzioni base del foglio elettronico(operazioni aritmetiche, media, max, min, test(se), resto di una divisione), funzioni logiche e radice quadrata. Esercizi	x	x
Geogebra come software didattico: costruzione di triangoli e poligoni convessi, verifica di proprietà geometriche quali la congruenza e la somma degli angoli interni ad esempio. Esercizi	x	x
Statistica descrittiva: terminologia,	x	x

raccolta dati, caratteri qualitativi e quantitativi. Gli indici di posizione, la distribuzione di frequenze. Grafici come strumento di rappresentazione dei dati		
<u>Educazione civica:</u> (da obiettivi Agenda 2030) competenze digitali e alfabetizzazione informatica. Uso consapevole della rete e la conoscenza dei possibili rischi. Nella didattica il foglio elettronico e sw geogebra. Ideazione di alcuni programmi in ambiente "scratch"	x	x

ARGOMENTI SCELTI DAL SINGOLO DOCENTE	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
I numeri irrazionali: impossibilità della duplicazione del cubo, successione di Fibonacci, il numero aureo nella realtà	x	
Esercitazione di laboratorio in aula e in aula computer	x	x
Esercizi interdisciplinari di matematica- fisica e scienze	x	x
Misure di distanze con metodo indiretto		x
Uso del foglio elettronico, Geogebra, Scratch	x	x

VERIFICHE delle CONOSCENZE e delle COMPETENZE DISCIPLINARI	n. verifiche TRIMESTRE	n. verifiche PENTAMESTRE
Test di ingresso(scelto dal docente)	1	
Esercitazione di laboratorio	2,3	3,4
Verifica scritta(esercizi e/o problemi e/o dimostrazioni e/o quesiti a risposta multipla e/o risposte aperte/di completamento)	3,4	4,5
Verifica orale (se necessario)		
Interrogazione orale	1	1,2
Verifica di recupero (orale e/o scritta)	se necessario	se necessario
Verifica, test su argomenti di educazione civica)	1	1

TIPOLOGIA LEZIONE SCELTA	TRIMESTRE	PENTAMESTRE	prevalentemente	saltuariamente	mai
Lezione frontale	Si	Si	Si		
Classroom(dispense, materiale, esercizi, compiti)	Si	Si		Si	
Discussione/esercitazione di gruppo	Si	Si		Si	
Uso della lavagna smart	Si	Si	Si		
Attività laboratoriale	Si	Si		Si	

LETTURE CONSIGLIATE ALLA CLASSE

“Divertirsi con la matematica” di Peter M. Higgins edizioni Dedalo