

obiettivi minimi di MATEMATICA per la CLASSE 3° istruzione

ANNO SCOLASTICO 2017 – 2018

MODULO 1

“PIANO CARTESIANO E FUNZIONI”

Sapere (**OBIETTIVI COGNITIVI - CONOSCENZE**)

- Il concetto di sistema di riferimento cartesiano
- Il significato di ascissa e ordinata di un punto
- Le caratteristiche delle coordinate dei punti appartenenti al I, II, III, IV quadrante, agli assi cartesiani, alle bisettrici dei quadranti, a rette parallele ad un asse.
- La formula per calcolare la distanza tra due punti
- Definizione, dominio, codominio, immagine e contro-immagine di una funzione e sua rappresentazione grafica

Saper fare (**OBIETTIVI OPERATIVI - ABILITÀ**)

- Rappresentare punti e poligoni
- Applicare procedimenti per calcolare la lunghezza di un segmento
- Saper determinare il dominio, codominio, immagine e contro-immagine di una funzione

MODULO 2

“RETTA”

Sapere (**OBIETTIVI COGNITIVI**)

- La funzione lineare
- L'equazione della retta in forma esplicita e implicita e sua rappresentazione
- Il significato geometrico dei coefficienti m e q
- Rette incidenti, coincidenti e parallele distinte
- Condizioni di parallelismo tra due rette
- L'equazione del fascio di rette passante per un punto

Saper fare (**OBIETTIVI OPERATIVI - ABILITÀ**)

- Rappresentare graficamente rette particolari e rette generiche
- Trasformare l'equazione di una retta da forma implicita a forma esplicita e viceversa
- Verificare se un punto appartiene ad una retta
- Stabilire se due rette sono incidenti, coincidenti o parallele distinte
- Individuare il punto di intersezione di due rette incidenti
- La condizione di parallelismo di due rette
- Retta passante per un punto parallela a una retta data

MODULO 3

“PARABOLA”

Sapere (**OBIETTIVI COGNITIVI**)

- La funzione quadratica
- Il significato di termini e simboli inerenti la parabola
- Riconoscere l'equazione di una parabola
- Gli elementi fondamentali di una parabola
- La definizione di parabola come conica e come luogo geometrico
- Le proprietà della parabola
- Le relazioni che intercorrono tra i coefficienti dell'equazione di una parabola, il suo grafico e la sua posizione nel piano cartesiano
- Le relazioni tra i coefficienti dell'equazione ed i vari elementi della parabola
- Le relazioni tra rette e parabole
- La condizione di appartenenza di un punto ad una parabola

Saper fare (**OBIETTIVI OPERATIVI - ABILITÀ**)

- Determinare gli elementi fondamentali di una parabola data l'equazione
- Riconoscere l'equazione di particolari parabole
- Disegnare il grafico della parabola nel piano cartesiano conoscendone l'equazione
- Classificare la posizione di una retta rispetto ad una parabola
- Associare l'equazione di una parabola al suo grafico
- Verificare se un punto appartiene ad una parabola
- Risolvere le disequazioni di secondo grado utilizzando la parabola

MODULO 4

“ESPONENZIALI E LOGARITMI”

Sapere (**OBIETTIVI COGNITIVI**)

- La potenza a esponente reale e le sue proprietà
- Le caratteristiche della funzione esponenziale $y=a^x$ con $0 < a < 1$ o con $a > 1$ e del relativo grafico
- La definizione di logaritmo e le condizioni di esistenza
- Le 4 proprietà fondamentali dei logaritmi ($\log_a a=1$, $\log_a a^c=c$, $\log_a 1=0$, $a^{(\log_a c)}=c$)
- Le caratteristiche della funzione logaritmica $y=\log_a x$ con $0 < a < 1$ o con $a > 1$ e relativo grafico
- Confronto tra le curve esponenziale e logaritmica

Saper fare (**OBIETTIVI OPERATIVI - ABILITÀ**)

- Riconoscere una potenza ad esponente reale
- Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale
- Riconoscere una funzione esponenziale e tracciarne il grafico
- Calcolare il logaritmo di un numero reale
- Applicare le proprietà dei logaritmi
- Riconoscere una funzione logaritmica e tracciarne il grafico