

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CONTENUTI**TEMA 1: FUNZIONI**

Concetto di funzione reale di variabile reale; dominio e codominio; grafici per punti di semplici funzioni.

TEMA 2: la funzione esponenziale

- 1) Potenze;
- 2) Proprietà delle potenze;
- 3) potenze a esponente reale;
- 4) La funzione esponenziale $f(x)=a^x$;
- 5) *dominio, codominio* e grafico della funzione esponenziale;
- 6) equazioni esponenziali.

TEMA 3: la funzione logaritmo

- 1) definizione di logaritmo;
- 2) la funzione logaritmo;
- 3) relazione tra la funzione esponenziale e la funzione logaritmo (funzione inversa);
- 4) dominio, codominio e grafico della funzione $f(x) = \log_a x$;
- 5) logaritmi in base 10, in base 2 e in base e (cenno);
- 6) proprietà dei logaritmi;
- 7) operazioni con i logaritmi.
- 8) equazioni logaritmiche.

TEMA 4: goniometria

- 1) gli angoli e la loro misura; unità di misura degli angoli piani nel Sistema Internazionale; relazione tra gradi decimali e radianti;
- 2) seno, coseno, tangente di un angolo;
- 3) relazione fondamentale della goniometria $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;
- 4) la circonferenza goniometrica;
- 5) relazioni tra seno, coseno, tangente:
$$\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{cos} x};$$
- 6) studio delle funzioni goniometriche seno e coseno mediante la circonferenza goniometrica;
- 7) valore delle funzioni goniometriche per archi particolari (30°, 45°, 60°, 90°, 120°,

135°, 150°, 180° etc..).

- 8) la rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche in un sistema di assi cartesiani; periodo delle funzioni goniometriche.

Oristano Giugno 2019

L'insegnante
Marcello Brenna

Gli studenti

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

LA MECCANICA

Le forze e il movimento. I principi della dinamica. L'impulso e la quantità di moto.

Principio di conservazione della quantità di moto in un sistema isolato.

Calcolo vettoriale (somma, differenza, scomposizione). Le forze e l'equilibrio. La forza peso; scomposizione della forza peso lungo un piano inclinato. Moti con traiettoria curva; il moto circolare uniforme. Forza centripeta e moto curvo; le forze **apparenti** (forza centrifuga) e il principio di inerzia.

INTERAZIONE GRAVITAZIONALE

Le interazioni fondamentali (cenni). L'interazione gravitazionale e la legge di gravitazione universale; problemi concettuali dell'interazione gravitazionale: *azione a distanza e velocità dell'interazione*. Il *campo gravitazionale*; l'accelerazione di gravità come misura del campo gravitazionale. Come si deriva l'accelerazione di gravità sulla terra dalla legge di gravitazione.

Oristano Giugno 2019

Gli studenti

L'insegnante

Marcello Brenna