

Syllabus delle conoscenze

Conoscere le proprietà geometriche elementari delle principali figure piane. Costruire assi, bisettrici, mediane, altezze in un triangolo. Calcolare il perimetro e l'area delle principali figure piane, la superficie e il volume delle principali figure solide, Calcolare la lunghezza di una circonferenza, l'area del cerchio, i volumi di cubo, parallelepipedo, prisma, piramide, cilindro, cono e sfera. Conoscere i teoremi di Talete, di Pitagora e di Euclide e usarli per risolvere problemi di geometria elementare.

Conoscere la corrispondenza tra i punti di una retta e i numeri reali; le coordinate cartesiane e i concetti base della geometria analitica nel piano, le equazioni e le proprietà delle principali curve: rette, circonferenze, parabole (ad asse verticale), iperbole equilatera (riferita agli asintoti), .

Conoscere la definizione geometrica il significato geometrico delle funzioni seno, coseno e tangente e le principali formule trigonometriche: $\sin^2x + \cos^2x = 1$, formule di duplicazione, seno e coseno della somma e della differenza di due angoli.

Conoscere il concetto di funzione e di grafico di una funzione. Saper disegnare il grafico di polinomi di primo e secondo grado e della funzione radice quadrata.

Conoscere le funzioni logaritmo ed esponenziale le loro principali proprietà e i relativi grafici.

Conoscere il concetto di funzione periodica; conoscere le proprietà e i grafici delle principali funzioni trigonometriche (seno coseno tangente).

Conoscere il significato di "ordine di grandezza" e saper usare la notazione esponenziale.
Esprimere misure di angoli in gradi e in radianti

Conoscere la definizione di probabilità matematica di un evento (rapporto fra il numero dei casi favorevoli e quello dei casi possibili), e saperla applicare a semplici esempi.

Rappresentare dati sperimentali con l'uso di tabelle, grafici e istogrammi. Saper calcolare la media aritmetica di un insieme di dati. Saper calcolare percentuali

Saper costruire il grafico che rappresenta una relazione fra grandezze misurabili, indicando la scala e le unità di misura in relazione al contesto. Conoscere le equivalenze fra le più usuali unità di misura di tempo, lunghezza, area, volume, massa, e saper effettuare le relative conversioni.

Saper interpretare il significato di un grafico che rappresenti la relazione (teorica o osservata) fra due grandezze. Saper individuare, nei casi più semplici (proporzionalità diretta ed inversa), la funzione matematica corrispondente alla relazione fra le grandezze misurate

Conoscere le principali grandezze fisiche (spazio, tempo, velocità, accelerazione, forza, massa, lavoro, energia, potenza, temperatura). Saper distinguere fra grandezza fisica e sua unità di misura. Conoscere il Sistema Internazionale delle unità di misura (SI), quali siano in tale sistema le grandezze fondamentali e come si esprimano le grandezze derivate attraverso le grandezze fondamentali.