

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe **SECONDA**

Anno Scolastico **2023-24**

1) Disequazioni di primo grado

- Disuguaglianze numeriche e proprietà
- Definizione di disequazione e sua soluzione
- Principi di equivalenza per le disequazioni
- Disequazioni numeriche intere di primo grado
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni fratte

2) Radicali

- Cenni sull'insieme \mathbb{R}
- Definizione di radicale, condizioni di esistenza
- Proprietà invariantiva e riduzione di più radicali allo stesso indice
- Operazioni con i radicali
- Trasporto dentro e fuori dalla radice
- Razionalizzazione di un denominatore irrazionale

3) Sistemi Lineari

- Definizione di sistema di equazioni e soluzioni
- Sistemi determinati, indeterminati e impossibili
- Metodi di risoluzione dei sistemi lineari: sostituzione, grafico, confronto, addizione e sottrazione

4) Rette nel Piano Cartesiano

- Piano Cartesiano e rappresentazione dei punti su questo
- Equazione della retta in forma esplicita e grafico
- Significato geometrico di m e q
- Intersezione della retta con gli assi cartesiani
- Equazioni di rette parallele all'asse x e asse y
- Equazione generale della retta nel piano cartesiano: forma implicita
- Rette parallele e perpendicolari
- Posizione reciproca tra rette e punti di intersezione
- Fasci di rette propri e impropri
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Distanza punto – retta

- Problemi sui triangoli

5) Elementi di geometria

- Perimetro e area dei poligoni
- L'equivalenza tra parallelogrammi
- Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni (diagonale di un quadrato e altezza di un triangolo equilatero) – risoluzione di problemi

6) Elementi di statistica

- Il linguaggio della statistica (popolazione, caratteri, variabili)
- Distribuzioni di frequenze
- Rappresentazioni grafiche dai dati
- Indici di posizione: media, mediana, moda
- Indici di dispersione (scarto assoluto, scarto semplice medio, scarto quadratico medio)
- Cenni di probabilità (definizione classica, diagrammi ad albero, probabilità dell'evento contrario)

TESTI UTILIZZATI

Sasso L., *LA matematica a colori*, vol. 1, Novara, Petrini, 2015

Sasso L., *LA matematica a colori*, vol. 2, Novara, Petrini, 2015

EDUCAZIONE CIVICA: La minaccia dello stereotipo di genere nelle discipline STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)

Prima parte: presentazione delle seguenti analisi statistiche:

- La minaccia dello stereotipo di Steele e Aronson (1995)
- La generalizzazione allo stereotipo di genere in ambito STEM di Spencer et al. (1999)
- I miti sulla presunta differenza neurobiologica tra cervello maschile e femminile: gli errori nell'analisi statistica della ricerca di Simon Baron-Cohen del 2000 (Infant Behaviour Development)

Seconda parte: indagine statistica tramite compilazione di modulo Google sul livello di popolarità di 7 scienziati e 7 scienziate del passato da parte degli studenti. A seguire confronto ed elaborazione dei dati con calcolo di media, moda, percentuali e rappresentazione grafica dei risultati.

Terza parte: ricerca sulle vite delle 7 scienziate ed esposizione orale con particolare attenzione alle diverse difficoltà affrontate in base al contesto storico in cui si sono affermate.

(Elenco scienziate: A. Lovelace, H. Lamar, Ipazia, D. Fossey, R. Franklin, E. Noether, M. Curie)

LA DOCENTE
ANNAMARIA SARTORI