

I.P.S.S.A.R. “Ugo Tognazzi”, Velletri
Anno Scolastico 2020-2021
PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 2 G

Prof.ssa Claudia De Angeli

Polinomi

- Polinomi. Ripasso di addizione, sottrazione, moltiplicazione di polinomi.
- Divisione di polinomi: Algoritmo. Teorema del resto. Teorema di Ruffini.
- Ripasso della scomposizione in fattori di polinomi: raccoglimento a fattore comune totale, raccoglimento a fattore comune parziale, riconoscere somma per differenza, riconoscere il quadrato di un binomio.
- Teorema del resto per la scomposizione in fattori di polinomi.

Equazioni

- Ripasso equazioni di primo grado.
- Equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante scomposizione in fattori di polinomi.

Il piano cartesiano e la retta

- Il piano cartesiano, coordinate dei punti nel piano cartesiano.
- Equazione della retta passante per l'origine. Equazione in forma esplicita e in forma implicita. Equazioni degli assi cartesiani. Equazione generale della retta.
- Rappresentare il grafico della retta data la sua equazione.
- Applicare la retta a problemi di realtà. Svolgimento di esempi di prove Invalsi.

Sistemi lineari

- Rette incidenti e rette parallele.
- Determinare le coordinate del punto di intersezione di due rette incidenti tramite la risoluzione di sistemi lineari.
- Metodo del confronto, metodo di sostituzione, metodo di addizione e sottrazione.
- Riconoscere sistemi lineari determinati, indeterminati e impossibili.

Equazioni di secondo grado

- Equazioni di secondo grado intere. Equazioni incomplete e complete. Riconoscere e risolvere equazioni pure e spurie. Riconoscere e risolvere le equazioni complete.

Numeri irrazionali e Radicali quadratici

- Radice quadrata di un numero reale. Radice di indice intero positivo. I numeri irrazionali.
- Proprietà fondamentali dei radicali. Somma algebrica di radicali. Prodotto e divisione di radicali quadratici. Portare fattori fuori dal segno di radice. Razionalizzare. Risolvere semplici espressioni con i radicali.

Elementi di calcolo delle probabilità:

- Esperimento aleatorio, spazio campionario, evento. Evento elementare, evento impossibile, evento certo, evento contrario.
- Definizione classica di probabilità. Definizione statistica di probabilità.
- Eventi e diagrammi ad albero per rappresentare il corretto spazio campionario.
- Applicazione della probabilità classica alla risoluzione di esercizi.
- Svolgimento di esempi di prove Invalsi.

ELEMENTI DI STATISTICA

- Excel: Tabelle di distribuzione di frequenze. Frequenze assolute, relative e percentuali.
- Istogrammi e diagrammi a torta.
- Media, moda, mediana.

Gli strumenti di analisi statistica sono stati utilizzati dagli studenti per la realizzazione delle UDA ossia unità di apprendimento trasversali:

1. UDA “Educazione civica”: gli alunni suddivisi in gruppi hanno elaborato la sintesi di alcuni dati sull’immigrazione in Italia tratti dal sito dell’ISTAT, aggiornati all’anno 2020.
2. U.D.A. “Mens sana in corpore sano”: gli alunni suddivisi in gruppi hanno elaborato la sintesi di alcuni dati rilevati lo scorso anno su un gruppo di studenti dell’IPSSAR Tognazzi con l’aiuto dei docenti di educazione fisica.

Velletri, 8/6/2021

L’insegnante
Claudia De Angeli