

MATEMATICA

Classe 3 B

Amministrazione Finanza e Marketing

Anno scolastico 2016-2017

Docente: prof.ssa Anna Nardi

Competenze

1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

Equazioni di primo grado e retta (ripasso programma biennio)

Ripasso sulle equazioni di primo grado: principi di equivalenza, equazioni numeriche intere e fratte, equazioni determinate, indeterminate e impossibili.
Il piano cartesiano e la retta

Equazioni di secondo grado

Conoscenze	Abilità
Equazioni di secondo grado incomplete pure, spurie e monomia	Riconoscere e risolvere le equazioni di secondo grado incomplete
Equazione completa: discriminante e formula risolutiva Equazione determinata, indeterminata e impossibile	Riconoscere e risolvere le equazioni di secondo grado complete con la formula risolutiva Calcolare il discriminante e distinguere i casi di discriminante maggiore, uguale o minore di zero
Equazioni di secondo grado ○ Numeriche intere ○ Numeriche fratte	Risolvere equazioni di secondo grado numeriche e fratte (condizioni di esistenza)
Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante fattorizzazione	Risolvere equazioni di grado superiore al secondo mediante fattorizzazione

Disequazioni

Conoscenze	Abilità
Intervalli	Riconoscere intervalli limitati e illimitati, aperti e chiusi
Principi di equivalenza	Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni
Disequazioni di primo e secondo grado numeriche intere	Risolvere disequazioni di primo grado numeriche Risolvere disequazioni di secondo grado con il metodo della parabola
Studio del segno di un prodotto	Effettuare lo studio del segno di un prodotto
Disequazioni numeriche fratte	Risolvere disequazioni fratte, condizioni di esistenza
Sistemi di disequazioni	Risolvere sistemi di disequazioni
Disequazioni di grado superiore al secondo	Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo mediante fattorizzazione
Definizione di radicale, radicali con indice della radice pari e dispari	

Condizioni di esistenza di un radicale. Equazioni irrazionali	Calcolare le condizioni di esistenza di un radicale. Risolvere equazioni irrazionali
Disequazioni irrazionali	Riconoscere e risolvere le diverse tipologie di disequazioni irrazionali

Le Funzioni	
Conoscenze	Abilità
Definizione di funzione	Distinguere funzioni da relazioni che non lo sono
Funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva	Riconoscere e dimostrare se una funzione è iniettiva, suriettiva e biiettiva
Dominio di una funzione razionale intera, fratta e irrazionale	Riconoscere funzioni intere, fratte e irrazionali Calcolare il dominio di funzioni numeriche intere, fratte e irrazionali e rappresentarlo sul piano cartesiano
Intersezione con gli assi	Calcolare le intersezioni con gli assi e rappresentarle sul piano cartesiano
Segno di una funzione	Effettuare lo studio del segno di una funzione e rappresentarlo sul piano cartesiano
Funzione pari e dispari	Calcolare se una funzione è pari o dispari
Lettura e analisi di grafici di funzioni	Riconoscere, dall'osservazione del grafico di una funzione se la stessa è iniettiva, suriettiva, biiettiva, pari o dispari Individuare dalla lettura del grafico il dominio della funzione, le intersezioni con gli assi e il segno
Funzioni monotone: crescenti e decrescenti in senso stretto e in senso lato	Riconoscere, dall'osservazione del grafico di una funzione gli intervalli in cui la funzione è crescente o decrescente in senso stretto e in senso lato

Le Coniche	
Conoscenze	Abilità
Le coniche come sezioni di un cono	Descrivere come possono essere generate le coniche come sezioni di un cono (applicazione Maple)
Dall'equazione di una conica (o di una funzione) alle sue caratteristiche	Calcolare le intersezioni di una retta con una curva (o funzione) qualsiasi Calcolare le intersezioni con gli assi di una curva (o funzione) qualsiasi Rappresentare sul piano cartesiano il termine noto di una funzione. Rappresentare sul piano cartesiano gli zeri di una funzione o di una curva Calcolare le tangenti ad una curva
La Parabola	
Definizione di parabola come luogo geometrico	Utilizzare la definizione di parabola per determinarne l'equazione
Equazione della parabola e suoi elementi caratteristici	Riconoscere l'equazione della parabola Calcolare concavità, coordinate del vertice, del fuoco, equazione dell'asse e della direttrice Calcolare le intersezioni con gli assi

	Rappresentare la parabola sul piano cartesiano
Posizioni reciproche parabola – retta	Calcolare la posizione di una retta rispetto ad una parabola: retta esterna, secante o tangente
Tangenti alla parabola	Determinare l'equazione della retta tangente alla parabola condotta da un punto esterno oppure per da un punto appartenente alla parabola
Condizioni per determinare l'equazione di una parabola noti alcuni suoi elementi caratteristici	Determinare l'equazione della parabola noti: - tre punti - un punto e il vertice -

Testo in adozione:

- Autore: Leonardo Sasso
- Titolo: La matematica a colori
- Editore: Petrini – Ed. Rossa 3

Per il ripasso e il recupero si consiglia anche la visione dei materiali disponibili sul testo on line

Il programma svolto fa riferimento:

- alle seguenti Unità del libro di testo:
 - Tema A
 - Unità 1 – Disequazioni (teoria ed esercizi compresi esercizi di riepilogo e autoverifica)
 - Unità 2 – Funzioni (teoria ed esercizi compresi esercizi di riepilogo e autoverifica)
 - Unità 4 – Piano cartesiano e retta (ripasso elementi fondamentali sulla retta e in particolare formula della distanza punto-retta)
 - Tema B
 - Unità 5 (le parti svolte)
- ad appunti delle lezioni e materiali didattici pubblicati sulla piattaforma Moodle dell'Istituto (raggiungibile dal sito web www.itefusinieri.gov.it)

La prova di recupero di fine agosto avrà come contenuti:

- Equazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo e equazioni irrazionali
- Disequazioni di primo grado, di secondo grado e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni, disequazioni irrazionali
- Il piano cartesiano e la retta per le parti di collegamento con le coniche
- Le coniche in generale e la parabola in particolare
- Le funzioni

COMPITI PER LE VACANZE

I compiti per le vacanze, ulteriori indicazioni per il recupero sono pubblicati nell'area riservata alla classe 3 B AFM nella piattaforma Moodle d'istituto accessibile dalla home page del sito web www.itefusinieri.gov.it

Vicenza, 26/05/2017

I rappresentanti di classe

La Docente