

## 3A TUR

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: Alessandro Schievano**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Ripasso degli argomenti propedeutici:

- Scomposizione di un polinomio.
- Equazioni e disequazioni di primo grado, fratte.
- Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado, fratte.
- Piano cartesiano e retta.

#### Numeri irrazionali

- I numeri irrazionali.
- Operazioni con i numeri irrazionali.
- Razionalizzazione del denominatore.

#### Equazioni di secondo grado

- Equazioni di secondo grado. Risoluzione delle equazioni incomplete e complete.
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado.
- Sistemi di equazioni di secondo grado.
- Problemi di secondo grado.
- Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili.

#### Disequazioni di secondo grado

- Soluzioni di una equazione di secondo grado e zeri della parabola associata.
- Risoluzione delle disequazioni di secondo grado con la parabola e con lo studio del segno.
- Risoluzione di disequazioni fratte e sistemi di disequazioni di secondo grado.

#### Piano cartesiano: parabola

- Equazione cartesiana di una parabola. Concavità, vertice.
- Grafico di una parabola.
- Determinazione del vertice nota l'equazione;
- Determinazione della equazione noti vertice e punto o 3 punti.
- Intersezione retta-parabola studiata sia algebricamente che graficamente.
- Rette tangenti alla parabola.

## 4A TUR

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: Alessandro Schievano**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Ripasso degli argomenti propedeutici:

- Equazioni e disequazioni di vario tipo.
- Piano cartesiano, rette, parabole.

#### Le funzioni

- Le funzioni: dominio, codominio e grafico di una funzione.
- Funzioni definite a tratti e funzioni con il modulo.
- Composizione tra funzioni.
- Descrizione delle proprietà di una funzione in base al proprio grafico.
- Trasformazioni delle funzioni note per via grafica: simmetria rispetto agli assi e all'origine, traslazione, modulo.

#### Esponenziali e logaritmi

- La funzione esponenziale.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.
- La funzione logaritmo.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

#### I limiti

- I limiti: definizioni, calcolo di limiti, forme indeterminate.
- Funzione continua in un punto e in un intervallo.
- Asintoti orizzontali e verticali.

#### Studio di funzione parziale

- Studio del dominio, intersezioni con gli assi, segno, limiti (ricerca degli asintoti) e abbozzo del grafico di funzioni razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.

## 5A TUR

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: Alessandro Schievano**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Ripasso degli argomenti propedeutici:

- Equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti, sistemi di equazioni e di disequazioni.
- Piano cartesiano. Equazione della retta. Equazione della parabola.
- Funzioni: definizione, dominio, classificazione, funzioni pari e funzioni dispari, grafico di una funzione, funzioni definite a tratti.
- Limiti: funzione continua in un punto ed in un intervallo, calcolo di limiti, forme indeterminate ( $+\infty -\infty$ ,  $\infty/\infty$ ,  $0/0$ )
- Definizione di asintoto del grafico di una funzione.
- Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

#### Derivata di una funzione

- Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico.
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione.
- Continuità e derivabilità.
- Punti stazionari.
- Le derivate fondamentali.
- Regole di derivazione: somma, prodotto, reciproco, quoziente, funzione composta.
- Calcolo delle derivate di funzioni algebriche e di funzioni trascendenti (logaritmo naturale ed esponenziale con base  $e$ ).
- Derivate di ordine superiore al primo.

#### Studio di una funzione

- Crescenza e decrescenza di una funzione.
- Funzioni concave e convesse.
- Definizioni di massimi (relativi e assoluti), minimi (relativi e assoluti), flessi (orizzontali e obliqui).
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.
- Flessi e derivata seconda. Ricerca di flessi orizzontali e obliqui.
- Studio di una funzione: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, segno, calcolo dei limiti agli estremi del dominio, punti di discontinuità, asintoti, crescita e decrescenza, massimi, minimi, concavità, flessi, disegno approssimativo del grafico.
- Esercizi con funzioni polinomiali, razionali fratte e con semplici funzioni irrazionali e trascendenti (esponenziali e logaritmiche).

#### Integrali

- Definizione di integrale indefinito di una funzione, concetto di funzioni primitive e significato geometrico.
- Cenni sugli integrali definiti e significato geometrico.

## 5F TUR

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: Alessandro Schievano**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Ripasso degli argomenti propedeutici:

- Equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti, sistemi di equazioni e di disequazioni.
- Piano cartesiano. Equazione della retta. Equazione della parabola.
- Funzioni: definizione, dominio, classificazione, funzioni pari e funzioni dispari, grafico di una funzione, funzioni definite a tratti.
- Limiti: funzione continua in un punto ed in un intervallo, calcolo di limiti, forme indeterminate ( $+\infty -\infty$ ,  $\infty/\infty$ ,  $0/0$ )
- Definizione di asintoto del grafico di una funzione.
- Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

#### Derivata di una funzione

- Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico.
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione.
- Continuità e derivabilità.
- Punti stazionari.
- Le derivate fondamentali.
- Regole di derivazione: somma, prodotto, reciproco, quoziente, funzione composta.
- Calcolo delle derivate di funzioni algebriche e di funzioni trascendenti (logaritmo naturale ed esponenziale con base  $e$ ).
- Derivate di ordine superiore al primo.

#### Studio di una funzione

- Crescenza e decrescenza di una funzione.
- Funzioni concave e convesse.
- Definizioni di massimi (relativi e assoluti), minimi (relativi e assoluti), flessi (orizzontali e obliqui).
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.
- Flessi e derivata seconda. Ricerca di flessi orizzontali e obliqui.
- Studio di una funzione: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, segno, calcolo dei limiti agli estremi del dominio, punti di discontinuità, asintoti, crescita e decrescenza, massimi, minimi, concavità, flessi, disegno approssimativo del grafico.
- Esercizi con funzioni polinomiali, razionali fratte e con semplici funzioni irrazionali e trascendenti (esponenziali e logaritmiche).

#### Integrali

- Definizione di integrale indefinito di una funzione, concetto di funzioni primitive e significato geometrico.
- Cenni sugli integrali definiti e significato geometrico.