



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE



Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Disciplina MATEMATICA

Classe 5[^]

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



STUDIO DI FUNZIONE

Competenza specifica

Saper applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale nella ricerca di massimi, minimi e flessi,

Essere in grado di risolvere semplici problemi di massimo e di minimo,

Saper utilizzare gli strumenti matematici che servono per lo studio di funzioni e la costruzione dei relativi diagrammi,

Saper dedurre e interpretare dati e relazioni dal diagramma di una o più funzioni

Competenze PECUP

1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare;
3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;
4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;

Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
▪ Dominio di una funzione ▪ Segno della funzione ▪ Intersezioni con gli assi ▪ Simmetrie e periodicità ▪ Asintoti per il grafico di una funzione: verticali, orizzontali, obliqui.	• Studiare semplici funzioni razionali e irrazionali • Studiare semplici funzioni esponenziali e logaritmiche • Tracciare il grafico delle corrispondenti funzioni	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”



UDINE

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Segno della derivata prima e seconda correlato all'andamento della funzione.▪ Massimi e minimi relativi e assoluti, concavità e convessità, flessi.▪ Studio e rappresentazione grafica di alcune funzioni semplici.▪ Semplici problemi di ottimizzazione. | | |
|--|--|--|

INTEGRALI	
Competenza specifica	Competenze PECUP

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone
Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



Conoscere il concetto di integrale indefinito ed i vari metodi di integrazione, Essere in grado di individuare le strategie risolutive, Essere in grado di risolvere l'integrale. Conoscere il problema dell'area ed il concetto di integrale definito, Conoscere i teoremi fondamentali ed i procedimenti relativi al calcolo integrale, Individuare le applicazioni dell'integrale nella risoluzione di un problema ed essere in grado di risolverlo. Conoscere le condizioni di integrabilità di una funzione, Essere in grado di individuare l'intervallo di integrazione, Essere capace di risolvere un integrale improprio.	1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; 4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
	Soft Skills:

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
▪ Concetto di differenziale di una funzione. ▪ Derivata come rapporto tra due differenziali. ▪ Definizione della primitiva di una funzione, ricerca della primitiva di semplici funzioni. ▪ Teorema (con dimostrazione): se una funzione ha due primitive queste differiscono per una costante. ▪ Definizione di integrale indefinito di una funzione. ▪ Calcolo di integrali indefiniti immediati.	• La definizione di integrale indefinito di una funzione • La definizione di integrale definito di una funzione • Le principali regole di integrazione • Integrare semplici funzioni consuete • Calcolare l'area individuata da una funzione • Calcolare i volumi di solidi di rotazione • Individuare la convergenza di semplici integrali impropri	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”



UDINE

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Integrazione per scomposizione. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.▪ Integrazione di funzioni razionali fratte proprie ed improprie con zeri reali e distinti, reali multipli.▪ Problema delle aree (cenni). Area di un trapezoide.▪ Definizione di integrale definito.▪ Proprietà dell'integrale definito.▪ Teorema della media.▪ Relazione tra integrale indefinito e integrale definito di una funzione.▪ Teorema di Torricelli.▪ Applicazioni dell'integrale definito: calcolo di aree delimitate da due funzioni; volumi di solidi di rotazione. | | |
|--|--|--|

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”



UDINE

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Integrali di una funzione continua a tratti.▪ Integrali impropri: integrale di una funzione che diventa infinita in qualche punto, integrali estesi ad intervalli illimitati. | | |
|--|--|--|

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>