

LE COMPETENZE ESSENZIALI DI MATEMATICA

classe prima Liceo scientifico

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none">▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico	<ul style="list-style-type: none">▪ comprendere il significato logico-operativo dei numeri appartenenti agli insiemi N, Z, Q▪ utilizzare le varie notazioni e convertire da una all'altra (forma decimale, frazionaria, percentuale)▪ utilizzare le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze▪ semplificare espressioni in Q▪ utilizzare le proprietà delle proporzioni▪ operare con i monomi e i polinomi, utilizzando anche i prodotti notevoli▪ scomporre semplici polinomi▪ operare con le frazioni algebriche▪ risolvere equazioni numeriche intere e fratte di 1° grado, classificandole (determinata, indeterminata, impossibile)▪ risolvere sistemi numerici interi di equazioni di 1° grado
<ul style="list-style-type: none">▪ confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none">▪ riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici piani e descriverli con linguaggio appropriato▪ individuare le proprietà essenziali delle figure (triangoli, quadrilateri e circonferenza) e riconoscerle in situazioni semplici, anche concrete▪ applicare le proprietà e i teoremi delle figure geometriche piane (congruenza, perpendicolarità e parallelismo) per la risoluzione di semplici problemi anche di tipo reale
<ul style="list-style-type: none">▪ individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	<ul style="list-style-type: none">▪ predisporre e indicare le fasi sequenziali di una dimostrazione in cui il percorso è stato suggerito, comprendendone i passaggi logici▪ comprendere e analizzare il testo del problema▪ scegliere ed estrapolare i dati del problema▪ progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe▪ tradurre situazioni dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa▪ formalizzare il percorso di soluzione attraverso modelli grafici

(rappresentazione con diagrammi di Eulero-Venn) e algebrici (frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni e sistemi di equazioni di 1° grado con indicazioni sulle incognite)

- analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti

- leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi
- determinare i valori medi, operando scelte adeguate nei diversi casi
- riconoscere una relazione fra variabili, in termini di proporzionalità diretta od inversa e formalizzarla attraverso una legge matematica

classe prima Liceo linguistico
Liceo delle Scienze umane

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ comprendere il significato logico-operativo dei numeri appartenenti agli insiemi N, Z, Q ▪ utilizzare le varie notazioni e convertire da una all'altra (forma decimale, frazionaria, percentuale, approssimazione per eccesso e per difetto) ▪ utilizzare le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze ▪ semplificare espressioni in Q ▪ utilizzare le proprietà delle proporzioni ▪ operare con i monomi e i polinomi, utilizzando anche i prodotti notevoli (quadrato di un binomio, somma per differenza) ▪ risolvere equazioni numeriche intere di 1° grado, classificandole (determinata, indeterminata, impossibile)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici piani e descriverli con linguaggio appropriato ▪ individuare le proprietà essenziali delle figure (triangoli, quadrilateri) e riconoscerle in situazioni semplici, anche concrete ▪ realizzare semplici costruzioni geometriche con riga e compasso ▪ applicare le proprietà e i teoremi delle figure geometriche piane (congruenza, perpendicolarità e parallelismo) per la risoluzione di semplici problemi anche di tipo reale ▪ predisporre e indicare le fasi sequenziali di una semplice dimostrazione il cui percorso è stato suggerito, comprendendone i passaggi logici)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ comprendere e analizzare il testo del problema ▪ scegliere ed estrapolare i dati del problema ▪ progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe ▪ tradurre situazioni dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa ▪ formalizzare il percorso di soluzione attraverso modelli grafici (rappresentazione con diagrammi di Eulero-Venn) e algebrici (frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni di 1° grado con indicazioni sulle incognite)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ interpretare una rappresentazione di insieme di dati ▪ conoscere e calcolare gli indici centrali

classe seconda Liceo scientifico

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare coi radicali aritmetici numerici ▪ determinare il dominio di un radicale algebrico ▪ risolvere sistemi di equazioni di 1° grado numerici interi e fratti ▪ risolvere equazioni numeriche intere e fratte di 2° grado ▪ conoscere e utilizzare la relazione tra il discriminante e le soluzioni di un'equazione di 2° grado ▪ risolvere sistemi di equazioni numerici di 2° grado ▪ risolvere algebricamente disequazioni numeriche intere di 1° e di 2° grado, semplici disequazioni di grado superiore al 2°, disequazioni fratte e relativi sistemi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rappresentare in forma grafica le tecniche e le procedure del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rappresentare graficamente i numeri reali sulla retta ▪ rappresentare graficamente le funzioni $f(x) = ax+b$, $f(x) = a/x$, $f(x) = ax^2$, $f(x) = x$
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare le proprietà essenziali della circonferenza, riconoscendole anche in situazioni concrete ▪ operare con figure piane equivalenti ▪ applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide ▪ applicare le proprietà e i teoremi della circonferenza e della similitudine (in particolare il teorema di Talete) tra triangoli per la risoluzione di problemi anche di tipo reale ▪ riconoscere le simmetrie assiale e centrale nelle figure
<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ predisporre e indicare le fasi sequenziali di una dimostrazione il cui percorso è stato suggerito, comprendendone i passaggi logici ▪ comprendere e analizzare il testo del problema ▪ scegliere ed estrapolare i dati del problema ▪ individuare un percorso risolutivo

	<p>strutturato in tappe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tradurre situazioni dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa ▪ formalizzare il percorso di soluzione attraverso modelli algebrici (equazioni e sistemi di 1° e di 2° grado con indicazioni sulle incognite) ▪ risolvere semplici problemi sui poligoni e sulla retta nel piano cartesiano
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi ▪ riconoscere una relazione fra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una legge matematica ▪ conoscere e calcolare gli indici centrali ▪ calcolare la probabilità di eventi semplici

classe seconda Liceo linguistico
Liceo delle Scienze umane

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le proprietà delle proporzioni ▪ operare coi radicali quadratici aritmetici ▪ determinare il dominio di un radicale algebrico ▪ risolvere sistemi di due equazioni numeriche intere di 1° grado ▪ risolvere algebricamente disequazioni numeriche intere di 1° grado e relativi sistemi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rappresentare in forma grafica le tecniche e le procedure del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rappresentare graficamente i numeri reali sulla retta ▪ rappresentare graficamente le funzioni $f(x) = ax+b$, $f(x) = a/x$ ▪ rappresentare graficamente semplici sistemi lineari di equazioni ▪ leggere, analizzare ed interpretare un grafico (funzione sperimentale e matematica) ▪ riconoscere dal grafico le relazioni di proporzionalità diretta e inversa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare le proprietà essenziali dei quadrilateri e della circonferenza, riconoscendole anche in situazioni concrete ▪ operare con figure piane equivalenti ▪ applicare i teoremi di Pitagora ▪ applicare le proprietà e i teoremi dei quadrilateri, della circonferenza e della similitudine (in particolare il teorema di Talete) tra triangoli per la risoluzione di problemi anche di tipo reale ▪ operare con le figure in scala ▪ predisporre e indicare le fasi sequenziali di una semplice dimostrazione il cui percorso è stato suggerito, comprendendone i passaggi logici ▪ studiare gli elementi geometrici e le figure piane in un diverso piano/contesto (il piano cartesiano, la retta)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ comprendere e analizzare il testo del problema ▪ scegliere ed estrapolare i dati del problema ▪ individuare un percorso risolutivo strutturato in tappe ▪ tradurre situazioni dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa ▪ formalizzare il percorso di soluzione attraverso modelli algebrici (proporzioni, sistemi di 1° grado con indicazioni sulle incognite, disequazioni)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ leggere ed interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi ▪ riconoscere una relazione fra variabili, in termini di proporzionalità diretta od inversa e formalizzarla attraverso una legge matematica ▪ interpretare una rappresentazione di insieme di dati ▪ conoscere e calcolare gli indici centrali ▪ calcolare la probabilità di eventi semplici

classe terza Liceo scientifico

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none">▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico	<ul style="list-style-type: none">▪ risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto intere e fratte▪ risolvere equazioni e disequazioni irrazionali intere e fratte▪ risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e semplici sistemi di disequazioni▪ risolvere problemi riconducibili a equazioni e disequazioni algebriche
<ul style="list-style-type: none">▪ operare con i metodi della geometria analitica del piano	<ul style="list-style-type: none">▪ calcolare la distanza punto-retta▪ determinare i punti notevoli di un triangolo▪ determinare l'equazione dell'asse di un segmento, della bisettrice di un angolo▪ tracciare il grafico di una conica (circonferenza, parabola, ellisse, iperbole) di data equazione▪ determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi▪ stabilire la posizione reciproca di rette e conica▪ saper trovare le tangenti a una conica con i metodi opportuni▪ riconoscere e rappresentare luoghi geometrici riconducibili alle coniche studiate
<ul style="list-style-type: none">▪ operare con le funzioni, gli esponenziali e i logaritmi	<ul style="list-style-type: none">▪ individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività▪ comporre due funzioni▪ disegnare grafici di funzioni riconducibili alle coniche studiate, determinando dominio e codominio▪ applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi▪ rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche▪ risolvere equazioni e disequazioni esponenziali▪ risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ operare con successioni e progressioni | <ul style="list-style-type: none">▪ determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi▪ determinare la somma dei primi n termini di una progressione |
|--|--|

classe terza Liceo scientifico con potenziamento in informatica

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto intero e fratte ▪ risolvere equazioni e disequazioni irrazionali intere e fratte ▪ risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e semplici sistemi di disequazioni ▪ risolvere problemi riconducibili a equazioni e disequazioni algebriche
<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare con i metodi della geometria analitica del piano 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ calcolare la distanza punto-retta ▪ determinare i punti notevoli di un triangolo ▪ determinare l'equazione dell'asse di un segmento, della bisettrice di un angolo ▪ tracciare il grafico di una conica (circonferenza, parabola, ellisse, iperbole) di data equazione ▪ determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi ▪ stabilire la posizione reciproca di rette e conica ▪ saper trovare le tangenti a una conica con i metodi opportuni ▪ riconoscere e rappresentare luoghi geometrici riconducibili alle coniche studiate
<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare con le funzioni, gli esponenziali e i logaritmi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività ▪ comporre due funzioni ▪ disegnare grafici di funzioni riconducibili alle coniche studiate, determinando dominio e codominio ▪ applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi ▪ rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche ▪ risolvere equazioni e disequazioni esponenziali ▪ risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

<ul style="list-style-type: none">▪ operare con successioni e progressioni	<ul style="list-style-type: none">▪ determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi▪ determinare la somma dei primi n termini di una progressione
<ul style="list-style-type: none">▪ padroneggiare strumenti dell'informatica e utilizzarli per la soluzione di problemi significativi	<ul style="list-style-type: none">▪ stampare commenti, espressioni e variabili▪ introdurre dati dalla tastiera▪ usare le strutture di controllo▪ scrivere programmi contenenti liste, tuple, stringhe
<ul style="list-style-type: none">▪ conoscere la sintassi del linguaggio Python	<ul style="list-style-type: none">▪ implementare e utilizzare funzioni in Python▪ ideare algoritmi per la risoluzione di problemi e implementarli nel linguaggio Python

classe terza Liceo Linguistico
Liceo delle Scienze umane

COMPETENZE	OSA
ALGEBRA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ trattare espressioni algebriche ▪ applicare i modelli risolutivi di equazioni e disequazioni algebriche ▪ risolvere problemi algebrici e geometrici 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fattorizzare semplici polinomi ▪ semplificare frazioni algebriche ▪ semplificare espressioni algebriche contenenti addizioni, prodotti e potenze di frazioni algebriche ▪ risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado, intere e fratte ▪ risolvere sistemi di disequazioni ▪ risolvere problemi riconducibili a equazioni algebriche
GEOMETRIA ANALITICA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare con le circonferenze con metodo analitico e sintetico ▪ operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica ▪ operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica ▪ operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione ▪ determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi ▪ stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze ▪ saper trovare la tangente a una circonferenza con vari metodi ▪ tracciare il grafico di una parabola di data equazione ▪ determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi ▪ stabilire la posizione reciproca di rette e parabole ▪ trovare le rette tangenti a una parabola
DATI E PREVISIONI (SOLO PER L'INDIRIZZO ECONOMICO SOCIALE)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizzare e rappresentare un insieme di dati ▪ analizzare la dipendenza tra due caratteri ▪ sapere calcolare la probabilità condizionata e composta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ indici di posizione centrale ▪ indici di variabilità ▪ dipendenza, regressione, correlazione ▪ la probabilità di eventi condizionati ▪ il teorema di Bayes

classe quarta Liceo scientifico

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none">operare con i metodi della goniometria e trigonometria per la costruzione di modelli	<ul style="list-style-type: none">conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietàapplicare le trasformazioni geometriche alle funzioni goniometriche: traslazione, simmetria assiale e centrale, dilatazionecalcolare le funzioni goniometriche di angoli associatiapplicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezionerisolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari, lineari in seno e coseno, omogenee di secondo grado in seno e cosenoapplicare i teoremi sui triangoli rettangoliapplicare i teoremi della corda, dei seni e del cosenorisolvere triangoli qualunqueapplicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria
<ul style="list-style-type: none">operare con i numeri complessi e le coordinate polari per la costruzione di modelli	<ul style="list-style-type: none">operare con i numeri complessi in forma algebricainterpretare i numeri complessi come vettorirappresentare i numeri complessi in coordinate polarioperare con i numeri complessi in forma trigonometricaoperare con i numeri complessi in forma esponenzialerisolvere equazioni in campo complesso
<ul style="list-style-type: none">conoscere e usare i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio	<ul style="list-style-type: none">valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazioacquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spaziocalcolare le aree di solidi notevolivalutare l'estensione e l'equivalenza di solidicalcolare il volume di solidi notevoli

- conoscere e usare i concetti e i metodi del calcolo combinatorio e del calcolo delle probabilità
- calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione
 - calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione
 - operare con la funzione fattoriale
 - calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione
 - operare con i coefficienti binomiali
 - calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici
 - calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi
 - calcolare la probabilità condizionata
 - calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute
 - applicare il teorema di Bayes

classe quarta Liceo Linguistico
Liceo delle Scienze umane

COMPETENZE	OSA
ALGEBRA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ conoscere le proprietà delle funzioni esponenziali e logaritmiche ▪ risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi ▪ rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche ▪ risolvere equazioni e disequazioni esponenziali ▪ risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
GEOMETRIA ANALITICA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica ▪ operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione ▪ determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi ▪ stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse ▪ tracciare il grafico di una iperbole di data equazione ▪ determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi ▪ stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole ▪ riconoscere e rappresentare graficamente le funzioni omografiche.
TRIGONOMETRIA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ conoscere le tre funzioni goniometriche fondamentali e le relazioni che intercorrono tra esse ▪ conoscere i principali teoremi di trigonometria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ semplificare espressioni goniometriche e risolvere equazioni goniometriche elementari o riconducibili alle elementari ▪ risolvere semplici casi di risoluzione dei triangoli
DATI E PREVISIONI (SOLO PER L'INDIRIZZO ECONOMICO SOCIALE)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ analizzare la dipendenza tra due caratteri ▪ sapere calcolare la probabilità condizionata e composta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dipendenza, regressione, correlazione ▪ calcolare la probabilità di eventi condizionati ▪ applicare il teorema di Bayes

classe quinta Liceo scientifico

COMPETENZE	OSA
<ul style="list-style-type: none">▪ operare con i metodi dell'analisi sulle funzioni	<ul style="list-style-type: none">▪ individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione▪ determinare la funzione composta di due o più funzioni▪ trasformare geometricamente il grafico di una funzione▪ conoscere le proprietà e i grafici delle principali funzioni elementari▪ conoscere il concetto di limite e sapere calcolare i limiti in forma determinata e indeterminata; conoscere i principali limiti notevoli▪ applicare il calcolo dei limiti alla determinazione degli asintoti di una funzione▪ conoscere il concetto di derivata e il suo significato geometrico▪ applicare i teoremi del calcolo differenziale alla risoluzione di problemi di massimo e minimo e allo studio di funzioni▪ tracciare il grafico di funzioni razionali, irrazionali, trigonometriche, esponenziali e logaritmiche▪ conoscere il concetto di primitiva di una funzione e saper calcolare le primitive di semplici funzioni• conoscere il concetto di integrale definito e saperlo applicare per calcolare aree di parti di piano, volumi di solidi di rotazione, volumi di solidi a fette
<ul style="list-style-type: none">▪ descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio	<ul style="list-style-type: none">▪ operare con le coordinate cartesiane nello spazio, calcolando distanza tra due punti e coordinate del punto medio▪ scrivere l'equazione generale del piano e i suoi casi particolari▪ conoscere analiticamente la condizione di parallelismo e perpendicolarità fra piani▪ calcolare la distanza di un punto da un

	<p>piano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ scrivere l'equazione della retta nello spazio passante per due punti dati • operare con l'equazione parametrica della retta nello spazio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ apprendere il concetto di equazione differenziale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ conoscere il concetto di equazione differenziale ▪ riconoscere equazioni differenziali del primo ordine ▪ risolvere equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$ ▪ risolvere semplici equazioni differenziali a variabili separabili ▪ risolvere semplici equazioni differenziali lineari omogenee • applicare le equazioni differenziali alla fisica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ operare con le distribuzioni di probabilità di uso frequente di variabili casuali discrete e continue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ conoscere il concetto di distribuzione di probabilità di una variabile casuale discreta ▪ determinare media, varianza, deviazione standard ▪ disegnare il grafico (cartesiano o istogramma) della distribuzione di probabilità di una variabile casuale discreta ▪ calcolare la speranza matematica e valutare l'equità di un gioco aleatorio ▪ conoscere la distribuzione uniforme discreta e quella binomiale ▪ conoscere il concetto di variabile casuale continua ▪ calcolare il valore medio e la deviazione standard di una variabile continua • interpretare il grafico della distribuzione gaussiana

classe quinta Liceo Linguistico
Liceo delle Scienze umane

COMPETENZE

OSA

ALGEBRA (SE NON TRATTATO IN QUARTA)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • conoscere le proprietà delle funzioni esponenziali e logaritmiche • risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche di tipo elementare | <ul style="list-style-type: none"> • applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi • rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche • risolvere facili equazioni e disequazioni esponenziali • risolvere facili equazioni e disequazioni logaritmiche |
|--|---|

ANALISI

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale come strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura • conoscere le applicazioni del calcolo infinitesimale in vari ambiti • conoscere le proprietà e i grafici delle principali funzioni elementari • conoscere il concetto di limite e sapere calcolare facili limiti in forma determinata e indeterminata • conoscere i principali limiti notevoli • applicare il calcolo dei limiti alla determinazione degli asintoti di una funzione • conoscere il concetto di derivata e il suo significato geometrico • conoscere e applicare i teoremi del calcolo differenziale per la risoluzione di facili problemi di massimo e minimo e per lo studio di funzioni • tracciare il grafico di funzioni razionali, intere e fratte • (conoscere il concetto di primitiva di una funzione e il concetto di integrale definito e saperlo applicare per calcolare aree di parti di piano) | <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere e tracciare grafici delle funzioni elementari: potenze, radici, funzioni esponenziali, logaritmiche, trigonometriche • definizione di limite, teoremi sui limiti e calcolo di facili limiti • definizione di funzione continua e relativi teoremi ed esercizi, classificazione delle discontinuità • calcolo di limiti notevoli fondamentali • definizione di derivata: teoremi sulle derivate e calcolo di derivate di semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni • teoremi fondamentali del calcolo differenziale • studio del grafico di funzioni razionali intere e fratte • (definizione di primitiva di una funzione, determinazione di primitive elementari) • (calcolo dell'integrale definito di funzioni polinomiali intere e di aree, Teorema fondamentale del calcolo integrale. Teorema di Torricelli) |
|---|--|

DATI E PREVISIONI

(SOLO PER L'INDIRIZZO ECONOMICO SOCIALE, SE NON TRATTATO NEGLI ANNI PRECEDENTI)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • analizzare la dipendenza tra due | <ul style="list-style-type: none"> • dipendenza, regressione, correlazione |
|--|---|

caratteri

- conoscere elementi di calcolo combinatorio, sapere calcolare la probabilità condizionata e composta
- (distribuzioni di probabilità, distribuzione binomiale)

- calcolare la probabilità di eventi condizionati
- applicare il teorema di Bayes