

Programmi per esami preliminari/integrativi e/o di idoneità classi prime LES

Conoscenze	Competenze	Abilità
Gli insiemi numerici	Acquisire dati e informazioni Effettuare stime e approssimazioni Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi Argomentare	Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi Calcolare il valore di un'espressione numerica Semplificare espressioni con le frazioni Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare MCD e mcm di numeri naturali Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica Semplificare espressioni con numeri razionali Risolvere problemi con percentuali e proporzioni Trasformare numeri decimali in frazioni
I numeri reali e l'approssimazione	Risolvere problemi Comunicare Acquisire dati e informazioni Effettuare stime e approssimazioni	Calcolare il valore di un'espressione numerica Applicare le proprietà delle potenze Risolvere problemi Eseguire calcoli approssimati Stabilire l'ordine di grandezza di un numero Riconoscere numeri razionali e irrazionali
I polinomi	Progettare Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Argomentare	Passare dalle parole ai simboli e viceversa Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere Sostituire alle lettere i numeri e semplificare espressioni letterali Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi Applicare i prodotti notevoli Risolvere problemi con i polinomi Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio

Conoscenze	Competenze	Abilità
Le equazioni	Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi	Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Utilizzare le equazioni per risolvere problemi
Il piano cartesiano e le funzioni	Comunicare Acquisire dati e informazioni Progettare Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi	Rappresentare punti sul piano cartesiano. Rappresentare una relazione Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva Risolvere problemi utilizzando funzioni numeriche
Le funzioni lineari	Analizzare dati e grafici Effettuare stime e approssimazioni Risolvere problemi Comunicare	Calcolare la pendenza di una retta Scrivere l'equazione generale di una funzione lineare Scrivere l'equazione di una relazione di proporzionalità diretta Riconoscere una funzione definita a tratti e disegnarne il grafico Risolvere problemi usando le funzioni lineari. Determinare una relazione lineare approssimata che descriva una situazione reale.
Le funzioni di proporzionalità quadratica e inversa	Individuare collegamenti e relazioni Analizzare dati e grafici Risolvere problemi	Conoscere la funzione valore assoluto e disegnarne il grafico Riconoscere una funzione di proporzionalità diretta, inversa e quadratica e una funzione lineare e disegnarne il grafico Risolvere problemi utilizzando diversi tipi di funzioni numeriche

Programmi per esami preliminari/integrativi e/o di idoneità classi seconde LES

Conoscenze	Competenze	Abilità
Le disequazioni	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Comunicare</p>	<p>Rappresentare disuguaglianze</p> <p>Rappresentare intervalli di R chiusi e aperti</p> <p>Verificare se un numero è soluzione di una disequazione</p> <p>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</p> <p>Risolvere disequazioni numeriche intere</p> <p>Risolvere problemi usando le disequazioni</p>
I sistemi lineari in due incognite	<p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p>	<p>Verificare se una coppia di valori è soluzione di un sistema lineare</p> <p>Esplicitare una variabile in un'equazione in due incognite</p> <p>Rappresentare un'equazione lineare sul piano cartesiano</p> <p>Risolvere graficamente un sistema lineare</p> <p>Risolvere sistemi lineari col metodo di eliminazione e di sostituzione</p>
Problemi di scelta	<p>Ripassare la funzione lineare ($y=mx+q$)</p> <p>Utilizzare la funzione lineare per la modellizzazione di opzioni in un contesto economico (spese, ricavi, guadagni)</p> <p>Risolvere analiticamente e graficamente problemi di scelta in condizioni di certezza</p>	<p>Problemi di scelta con sola ipotesi lineare</p> <p>Saper risolvere semplici problemi di scelta con due opzioni sia analiticamente sia costruendo un grafico cartesiano di funzioni lineari</p>
La statistica	<p>Comunicare</p> <p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Acquisire dati e informazioni</p>	<p>Rappresentare dati con grafici a barre, pittogrammi, grafici a torta.</p> <p>Interpretare le informazioni contenute in grafici a barre, pittogrammi, grafici a torta.</p> <p>Calcolare gli indici di posizione centrale: moda, media e mediana di un insieme di dati e valutarne l'utilità in diversi contesti.</p> <p>Calcolare gli indici di dispersione: campo di variazione, errore semplice medio, varianza, deviazione standard.</p>
La probabilità	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Analizzare dati e grafici</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Comunicare</p>	<p>Riconoscere eventi certi e incerti</p> <p>Attribuire un grado di fiducia a un evento</p> <p>Stabilire se una scommessa è equa</p> <p>Calcolare la probabilità su basi statistiche o di simmetria</p> <p>Stimare un premio assicurativo su basi statistiche</p>

Programmi per esami preliminari/integrativi e/o di idoneità classi terze LES

Conoscenze	Competenze	Abilità
La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche e applicazioni alle equazioni	Individuare collegamenti e relazioni Risolvere problemi	Fattorizzare un polinomio per raccoglimento totale, per raccoglimento parziale, con i prodotti notevoli Fattorizzare un trinomio particolare Calcolare il mcm e il MCD di polinomi Eeguire operazioni tra frazioni algebriche Semplificare espressioni contenenti frazioni algebriche Risolvere un'equazione con il principio di annullamento del prodotto
I radicali	Individuare collegamenti e relazioni Argomentare Risolvere problemi	Calcolare il segno di una potenza Calcolare approssimativamente la radice quadrata di un numero Esprimere le condizioni di esistenza di un radicale parametrico Semplificare espressioni contenenti radicali Razionalizzare il denominatore di una frazione contenente radicali
Le equazioni di secondo grado	Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Argomentare	Risolvere un'equazione di secondo grado Risolvere un sistema di secondo grado Risolvere un'equazione frazionaria Risolvere un'equazione letterale Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado Studiare le soluzioni di un'equazione di secondo grado Risolvere problemi di secondo grado
La geometria analitica della retta	Confrontare e analizzare figure geometriche Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Comunicare	Calcolare la distanza tra due punti Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento Scrivere l'equazione di una retta in forma implicita e in forma esplicita Disegnare una retta di cui si conosce l'equazione Scrivere l'equazione di una retta parallela o perpendicolare ad una retta data Trovare le coordinate del punto di intersezione tra due rette Risolvere problemi di geometria utilizzando la geometria analitica Rappresentare e risolvere problemi non geometrici utilizzando la geometria analitica

Conoscenze	Competenze	Abilità
La parabola in geometria analitica	Confrontare e analizzare figure geometriche Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Comunicare	Disegnare una parabola con asse di simmetria parallelo agli assi cartesiani a partire dall'equazione Scrivere l'equazione di una parabola a partire dal grafico Determinare la posizione reciproca di una retta e una parabola Determinare l'equazione della tangente a una parabola
Le disequazioni di secondo grado e complementi algebrici	Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Argomentare Analizzare dati e grafici	Risolvere una disequazione di secondo grado Interpretare graficamente la soluzione di una disequazione di secondo grado Risolvere un sistema di disequazioni con disequazioni di secondo grado Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali

Programmi per esami preliminari/integrativi e/o di idoneità classi quarte LES

Conoscenze	Competenze	Abilità
Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo e semplici equazioni irrazionali	Utilizzare tecniche e procedure di calcolo Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Argomentare	saper risolvere alcune tipologie di equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo conoscere il significato di equazione irrazionale e saperne risolvere alcuni semplici casi
Funzioni esponenziali e logaritmiche	Utilizzare tecniche e procedure di calcolo Analizzare e interpretare dati e grafici Costruire e utilizzare modelli	riconoscere le proprietà di esponenziali e logaritmi saperli rappresentare ed utilizzare come modelli risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
L'economia e le funzioni di una variabile	Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Argomentare e comunicare Utilizzare tecniche e procedure di calcolo Analizzare e interpretare dati e grafici Costruire e utilizzare modelli	saper utilizzare le funzioni studiate come modelli di grandezze economiche (domanda, offerta e prezzo di equilibrio) e risolvere semplici calcoli economici saper utilizzare il concetto matematico di incremento relativo per costruire l'indice economico dell'elasticità di domanda e offerta saper costruire modelli per il bilancio di una azienda attraverso le funzioni dei costi, ricavo e profitto saper leggere e costruire un diagramma di redditività saper utilizzare i concetti di costi e ricavi medi e marginali saper risolvere problemi di ingresso o uscita dal mercato saper descrivere attraverso funzioni lineari i concetti economici del modello macroeconomico keynesiano

Programmi per esami preliminari/integrativi e/o di idoneità classi quinte LES

Conoscenze	Competenze	Abilità
La statistica	<p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Argomentare</p> <p>Utilizzare formule e procedure di calcolo</p> <p>Analizzare e interpretare dati e grafici</p> <p>Costruire e utilizzare modelli</p> <p>Comunicare</p> <p>Acquisire dati e informazioni</p>	<p>Saper leggere tabelle e grafici riguardanti ricerche statistiche in ambito economico e sociale</p> <p>Conoscere il significato dei rapporti statistici socioeconomici e saperli calcolare a partire da dati</p> <p>Conoscere il significato e saper calcolare gli indici statistici di posizione centrale e di dispersione</p> <p>Conoscere il concetto di indagine campionaria e saper stimare i parametri di una popolazione</p> <p>Saper calcolare gli indici di correlazione: la covarianza e il coefficiente di Bravais-Pearson.</p> <p>Conoscere il concetto di regressione e saper calcolare la retta di regressione lineare.</p> <p>Saper studiare la dipendenza fra due caratteri.</p>
Elementi di goniometria	<p>Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretare grafici</p> <p>Costruire e utilizzare modelli</p> <p>Confrontare figure geometriche</p>	<p>Conoscere i sistemi di misura degli angoli</p> <p>Conoscere le definizioni di seno, coseno e tangente</p> <p>Saper leggere il grafico e le principali proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente</p> <p>Saper risolvere equazioni goniometriche elementari</p> <p>Saper risolvere problemi che utilizzano funzioni degli angoli</p>
Analisi: limiti e derivate	<p>Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</p> <p>Analizzare e interpretare grafici</p>	<p>Conoscere le proprietà di una funzione</p> <p>Saper costruire e leggere il grafico di una funzione razionale, intera e fratta, attraverso lo studio del suo dominio, il calcolo dei limiti e lo studio della sua derivata prima</p> <p>Saper utilizzare il concetto di derivata per lo studio delle funzioni economiche. elasticità puntuale e costi marginali.</p>