

Liceo delle Scienze Umane “Contessa Tornielli Bellini” – Novara
PROGRAMMI PER GLI ESAMI DI IDONEITA’ E PER GLI ESAMI INTEGRATIVI

Materia: MATEMATICA

Classe: QUARTA

Liceo delle Scienze Umane (LSU) e relativa opzione Economico-Sociale (LES)

Conoscenze	Abilità/Competenze
Disequazioni di 2° grado, equazioni e disequazioni di grado superiore al 2°; disequazioni frazionarie.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper risolvere disequazioni di secondo grado ❖ Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (solo nei casi in cui sia possibile mediante fattorizzazioni) ❖ Saper risolvere disequazioni frazionarie
<p>Concetto di funzione.</p> <p>Generalità sulle funzioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprendere e saper enunciare la definizione generale di funzione ❖ Saper definire i concetti di dominio e codominio di una funzione ❖ Saper dedurre il dominio ed il codominio di una funzione a partire dal grafico di questa ❖ Saper definire e riconoscere, anche dal grafico, funzioni iniettive, suriettive, biiettive. ❖ Saper definire il concetto di campo di esistenza per una funzione reale di variabile reale e saperlo determinare algebricamente in casi elementari ❖ Saper definire il concetto di funzione crescente o decrescente in un intervallo ❖ Saper individuare, a partire dal grafico, gli intervalli in cui una funzione risulti crescente o decrescente ❖ Saper definire il concetto di “zero” di una funzione.
<p>Analisi di dati statistici (revisione e completamento del programma della classe terza):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tabelle semplici o a doppia entrata - Indici centrali e indici di variabilità - dipendenza, regressione, correlazione 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper costruire e leggere tabelle, saper determinare frequenze assolute, relative, percentuali, cumulate, saper costruire e leggere tabelle a doppia entrata. Saper determinare le frequenze marginali, saper determinare media aritmetica, mediana, moda di una serie di dati, saper determinare campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard, anche con l'utilizzo di adeguati strumenti informatici (revisione dei programmi degli anni precedenti) ❖ Saper fare uso dei concetti di dipendenza, correlazione, regressione, campione. ❖ Conoscere il significato della retta interpolante e saperla determinare con adeguati strumenti informatici
<p>Richiami alle proprietà delle potenze con esponente intero e razionale.</p> <p>Cenni alle potenze con esponente reale</p> <p>La funzione esponenziale</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Logaritmi</p> <p>La funzione logaritmica</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper applicare le proprietà delle potenze ❖ Saper rappresentare il grafico della funzione esponenziale e saperne individuare e descrivere le caratteristiche ❖ Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali (riducibili alla forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ o risolvibili con sostituzione tipo $a^x = y$) ❖ Saper definire la nozione di logaritmo ❖ Saper applicare le proprietà dei logaritmi ❖ Saper rappresentare il grafico della funzione logaritmica e saperne individuare e descrivere le caratteristiche. ❖ Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.
<p>Funzioni circolari: definizioni, proprietà, relazioni fondamentali.</p> <p>Equazioni e disequazioni goniometriche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper definire il concetto di angolo radiante ❖ Saper trasformare la misura di un angolo da gradi in radianti e viceversa ❖ Saper definire le funzioni seno e coseno sulla circonferenza goniometrica e saperne illustrare le variazioni e la periodicità anche con riferimento al relativo grafico ❖ Saper costruire graficamente un angolo avente dato seno o coseno ❖ Saper ricavare e utilizzare le relazioni fondamentali fra le funzioni goniometriche ❖ Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari ❖ Saper risolvere triangoli rettangoli