Ministerul Educației și Cercetării
Centrul Naţional pentru Curriculum și Evaluare

LICEUL TEORETIC CREȘTIN „PRO DEO”
Str. Strada Grigore Alexandrescu 26A, Cluj-Napoca
Tel. Mobil: 0746-528.792
www.liceulprodeo.ro; E-mail:secretariat@liceulprodeo.ro

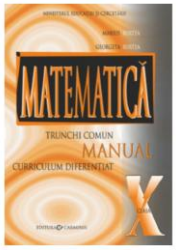
Conținuturi transfer în clasa XI

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi
Numere reale	1. Identificarea caracteristicilor tipuri de numere utilizate în algebră și formei de scriere a unui număr real în contexte specifice. 2. Determinarea echivalenței între forme diferite de scriere a unui număr, compararea și ordonarea numerelor reale. 3. Aplicarea unor algoritmi specifici calculului cu numere reale pentru optimizarea unor calcule și rezolvarea de ecuații. 4. Alegerea formei de reprezentare a unui număr real funcție de contexte în vederea optimizării calculelor. 5. Alegerea strategiilor de rezolvare în vederea optimizării calculelor. 6. Determinarea unor analogii între proprietățile operațiilor cu numere reale scrise în forme variate și utilizarea acestora în rezolvarea unor ecuații.	Radicalul de ordinul n dintr-un număr real pozitiv, $n\in N^*$, $n\neq 1$
		Radicalul de ordinul impar al unui nr. negativ
		Proprietăți ale radicalilor de ordin n
		Operații cu radicali
		Raționalizarea numitorilor
		Puteri cu exponent rațional
		Puteri cu exponent real
		Logaritmul unui nr. real pozitiv
		Proprietăți ale logaritmilor.
		Operații cu logaritmi
Funcții și ecuații	1. Trasarea prin puncte a graficelor unor funcții. 2. Prelucrarea informațiilor ilustrate prin graficul unei funcții în scopul deducerii unor proprietăți ale acesteia (monotonie, semn, bijectivitate, inversabilitate, continuitate, convexitate). 3. Utilizarea de proprietăți ale funcțiilor în trasarea graficelor și rezolvarea de ecuații. 4. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete și reprezentarea prin grafice a unor funcții care descriu situații practice. 5. Interpretarea, pe baza lecturii grafice, a proprietăților algebrice ale funcțiilor.	Funcții injective
		Funcții surjective
		Funcții bijective
		Funcții inversabile. Inversa unei funcții
		Funcția putere cu exponent natural
		Funcția radical
		Ecuații iraționale
		Funcția exponențială
		Ecuații exponențiale
		Funcția logaritmică
		Ecuații logaritmice
		Funcția *sin*. Funcția *arcsin*
		Funcția cos. Funcția arccos

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi
	6. Utilizarea echivalenței dintre bijectivitate și inversabilitate în trasarea unor grafice și în rezolvarea unor ecuații algebrice și trigonometrice	Funcția *tg*. Funcția *arctg*
		Funcția *ctg*. Funcția *arcctg*
		Ecuații trigonometrice fundamentale
		Ecuații trigonometrice de forma:*sin f(x)=sin g(x)*, *cos f(x)=cos g(x)*, *tg f(x)=tg g(x)*, *ctg f(x)= ctg g(x)*
		Ecuații trigonometrice de forma:*a sin x +b cos x=c*, unde *a,b,c,* nu sunt simultan nule
Geometrie	1. Descrierea unor configurații geometrice analitic sau utilizând vectori. 2. Descrierea analitică, sintetică sau vectorială a relațiilor de paralelism și perpendicularitate. 3. Utilizarea informațiilor oferite de o configurație geometrică pentru deducerea unor proprietăți ale acesteia și calcul de distanțe și arii. 4. Exprimarea analitică, sintetică sau vectorială a caracteristicilor matematice ale unei configurații geometrice. 5. Interpretarea perpendicularității în relație cu paralelismul și minimul distanței. 6. Modelarea unor configurații geometrice analitic, sintetic sau vectorial.	Reper cartezian pe dreaptă, în plan
		Coordonatele unui vector, ale unei sume vectoriale, produsului dintre un vector și un nr. real. Distanța dintre două puncte în plan
		Ecuația unei drepte determinate de un punct și o direcție dată. Diferite tipuri de ecuații ale dreptei
		Ecuația dreptei determinată de două puncte
		Condiții de paralelism a două drepte
		Condiții de perpendicularitate a două drepte
		Distanța de la un punct la o dreaptă. Distanța dintre două drepte paralele
		Aria unei suprafețe triunghiulare. Aria unei suprafețe poligonale convexe.
Numere complexe	1. Identificarea caracteristicilor tipuri de numere utilizate în algebră și formei de scriere a unui număr complex în contexte specifice. 3. Aplicarea unor algoritmi specifici calculului cu numere complexe pentru optimizarea unor calcule și rezolvarea de ecuații. 4. Alegerea formei de reprezentare a unui număr complex funcție de contexte în vederea optimizării calculelor. 5. Alegerea strategiilor de rezolvare în vederea optimizării calculelor. 6. Determinarea unor analogii între proprietățile operațiilor cu numere complexe scrise în forme variate și utilizarea acestora în rezolvarea ecuațiilor	Nr. complexe. Forma algebrică a nr. complee
		Operații cu nr. complexe sub formă algebrică
		Nr. complexe conjugate
		Modulul unui nr. complex
		Interpretarea geometrică a nr. complexe
		Rezolvarea în **C** a ecuației de gradul II cu coeficienți reali
		Ecuații bipătrate
		Numere complexe sub formă trigonometrică
		Operații cu nr. complexe sub formă trigonometrică
		Rădăcinile de ordinul n ale unui număr complex
		Ecuații binome

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi
Metode de numărare	1. Diferențierea problemelor în funcție de numărul de soluții admise 2. Identificarea tipului de formulă de numărare adecvată unei situații –problemă date 3. Utilizarea unor formule combinatoriale în raționamente de tip inductiv 4. Exprimarea, în moduri variate, a caracteristicilor unor probleme în scopul simplificării modului de numărare 5. Interpretarea unor situații problemă cu conținut practic cu ajutorul funcțiilor și a elementelor de combinatorică. 6. Alegerea strategiilor de rezolvare a unor situații practice în scopul optimizării rezultatelor	Metoda inducției matematice
		Mulțimi finite ordonate.
		Permutările unei mulțimi finite
		Numărul funcțiilor bijective f: A→B unde A și B sunt mulțimi finite.
		Aranjamente și combinări
		Numărul funcțiilor injective f: A→B, A și B finite
		Formula binomului lui Newton. Aplicații
		Expresii algebrice și identități în calculul cu combinări
		Numere complexe și identități cu combinări Calculul unor sume de puter
Elemente de calcul financiar	1. Recunoașterea unor date de tip probabilistic sau statistic în situații concrete. 2. Interpretarea primară a datelor statistice sau probabilistice cu ajutorul calculului financiar, a graficelor și diagramelor. 3. Utilizarea unor algoritmi specifici calculului financiar, statisticii sau probabilităților pentru analiza de caz. 4. Transpunerea în limbaj matematic prin mijloace statistice sau probabilistice a unor probleme practice. 5. Analiza și interpretarea unor situații practice cu ajutorul conceptelor statistice sau probabilistice. 6. Corelarea datelor statistice sau probabilistice în scopul predicției comportării unui sistem prin analogie cu modul de comportare în situații studiate	Procente
		Dobândă simplă, dobândă compusa
		Taxa pe valoare adăugată
Elemente de calculul probabilităților		Experimente și evenimente aleatoare
		Operații cu evenimente
		Probabilitatea unui eveniment
		Probabilități condiționate
		Evenimente independente
		Scheme clasice de probabilitate
		Variabile aleatoare
Elemente de statistică		Elemente de limbaj în statistic. Date statistice
		Culegerea, înregistrarea și clasificarea datelor statistice
		Serii statistice. Frecvențe
		Reprezentarea grafică a datelor statistice
		Interpretarea datelor statistice prin parametri de poziție: media, mediana, modulul, dispersia, abateri medie pătratică

Manual matematica pentru clasa a 10, trunchi comun + curriculum diferentiat - Marius Burtea



Matematică - Clasa 10 - **Culegere de probleme** Trunchi Comun + Curriculum Diferențiat Marius Burtea , Claudia Burtea , Georgeta Burtea

