



**Precizări privind evaluarea la disciplina *Matematică* în cadrul
examenului de bacalaureat 2012
Programa M1**

Examenul de bacalaureat este o modalitate de evaluare externă sumativă a competențelor, a nivelului de cultură generală și de specializare atins de absolvenții de liceu și o modalitate de certificare a achizițiilor dobândite.

Conform Ordinului MECTS nr. 5218/ 29.08.2011, absolvenții de liceu susțin, în cadrul probei E. c), în conformitate cu filiera, profilul și specializarea/ calificarea urmate, proba de matematică sau proba de istorie; proba de matematică este corespunzătoare programelor școlare M1, M2 sau M4.

În consecință, susțin proba scrisă la disciplina *Matematică* elevii care au absolvit liceul în cadrul profilului real din filiera teoretică, în cadrul tuturor profilurilor/ calificărilor din filiera tehnologică și în cadrul profilului pedagogic, specializarea învățător-educatoare și a profilului militar, specializarea matematică-informatică, din filiera vocațională. *Matematica* are statut de disciplină obligatorie pentru acești elevi.

Structura probei scrise la disciplina *Matematică*

Testele elaborate pentru proba scrisă la matematică contribuie la îndeplinirea funcțiilor evaluării urmărite prin examenul de bacalaureat. Prin aceste teste se realizează o evaluare sumativă la finalul învățământului preuniversitar. Fiecare test asigură o cuprindere echilibrată a materiei studiate, are un grad de complexitate corespunzător cu programa de bacalaureat al cărei conținut este inclus în programa școlară. Testul poate fi rezolvat în timpul stabilit de 3 ore.

Testul pentru proba scrisă la disciplina *Matematică* este format din trei subiecte. Fiecare subiect conține fie itemi subiectivi de tip rezolvare de probleme, fie itemi semiobiectivi de tip întrebări structurate.

Competențe de evaluat la disciplina Matematică M1

Proba scrisă la disciplina *Matematică*, susținută în cadrul examenului de bacalaureat, evaluează competențe dezvoltate pe parcursul învățământului liceal, în conformitate cu programele școlare pentru clasele a IX-a - a XII-a, în vigoare pentru absolvenții promoției 2012.

În cadrul probei scrise la *Matematică*, competențele de evaluat sunt derivate din competențele specifice asociate competențelor generale (CG) și conținuturilor programei pentru examenul de bacalaureat.

CG1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite

- Identificarea în limbaj cotidian sau în probleme de matematică a unor noțiuni specifice logicii matematice și teoriei mulțimilor
- Recunoașterea unor corespondențe care sunt șiruri, progresii, funcții
- Identificarea valorilor unei funcții folosind reprezentarea grafică a acesteia
- Descrierea sintetică sau vectorială a proprietăților unor configurații geometrice
- Identificarea unor metode posibile în rezolvarea problemelor de geometrie
- Interpretarea primară a datelor statistice sau probabilistice cu ajutorul calculului financiar, a graficelor și a diagramelor

CG2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțuri matematice

- Utilizarea unor metode algebrice și/ sau grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor de ecuații
- Completarea unor tabele de valori necesare pentru trasarea graficului unei funcții
- Aplicarea unor metode diverse pentru optimizarea calculelor de distanțe, unghiuri și arii
- Identificarea tipului de formulă de numărare adecvată unei situații-problemă date
- Utilizarea unor algoritmi specifici calculului financiar, statisticii sau probabilităților pentru analiza de caz
- Interpretarea unor proprietăți ale șirurilor și ale altor funcții cu ajutorul reprezentărilor grafice
- Identificarea unor metode de calcul a integralelor, prin realizarea de legături cu regulile de derivare
- Evidențierea asemănărilor și a deosebirilor dintre proprietățile unor operații definite pe mulțimi diferite și dintre calculul polinomial și cel cu numere

CG3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete

- Alegerea formei de reprezentare a unui număr real și utilizarea de algoritmi pentru optimizarea calcului cu numere

- Operarea cu funcții reprezentate în diferite moduri și caracterizarea calitativă a acestor reprezentări
- Utilizarea unor formule combinatoriale în raționamente de tip inductiv
- Transpunerea în limbaj matematic prin mijloace statistice sau probabilistice a unor probleme practice
- Utilizarea operațiilor cu vectori pentru a descrie o problemă practică
- Aplicarea algoritmilor de calcul în situații practice

CG4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora

- Caracterizarea unor mulțimi de numere și a unor relații dintre acestea utilizând limbajul logicii matematice și teoria mulțimilor
- Exprimarea proprietăților unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice
- Exprimarea prin reprezentări grafice a unor condiții algebrice; exprimarea prin condiții algebrice a unor reprezentări grafice
- Exprimarea analitică, sintetică sau vectorială a caracteristicilor matematice ale unei configurații geometrice
- Analizarea unor configurații geometrice pentru optimizarea algoritmilor de rezolvare
- Analizarea și interpretarea unor situații practice cu ajutorul conceptelor statistice sau probabilistice
- Exprimarea cu ajutorul noțiunilor de limită, continuitate, derivabilitate, monotonie, a unor proprietăți cantitative și calitative ale unei funcții
- Utilizarea proprietăților operațiilor în calcule specifice unei structuri algebrice

CG5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă

- Analizarea unor contexte uzuale și matematice (de exemplu: redactarea soluției unei probleme) utilizând limbajul logicii matematice și teoria mulțimilor
- Analizarea unor situații practice și descrierea lor cu ajutorul funcțiilor
- Interpretarea unor situații-problemă cu conținut practic cu ajutorul funcțiilor și a elementelor de combinatorică
- Stabilirea unor condiții de existență și/ sau de compatibilitate a unor sisteme și identificarea unor metode adecvate de rezolvare a acestora
- Folosirea proprietăților unei funcții continue pentru calcularea integralei acesteia pe un interval

CG6. Modelarea matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii

- Transpunerea unei situații-problemă în limbaj matematic, rezolvarea problemei și interpretarea rezultatului

- Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări grafice prin utilizarea de estimări, aproximări și strategii de optimizare
- Optimizarea calculului trigonometric prin alegerea adecvată a formulelor
- Modelarea unor configurații geometrice analitic, sintetic sau vectorial
- Optimizarea rezolvării unor probleme sau situații-problemă prin alegerea unor strategii și metode adecvate (de tip algebric, vectorial, analitic, sintetic)
- Explorarea unor proprietăți cu caracter local și/ sau global ale unor funcții utilizând continuitatea, derivabilitatea sau reprezentarea grafică
- Utilizarea proprietăților de monotonie a integralei în estimarea valorii unei integrale definite și în probleme cu conținut practic.

Baremul de evaluare și de notare

Baremul de evaluare și de notare este asociat sarcinilor concrete de lucru date elevilor și pe baza acestuia se apreciază lucrările scrise. Baremul de evaluare și de notare este elaborat în vederea obținerii unui grad înalt de obiectivitate și aplicabilitate, astfel încât să reducă diferențele de notare dintre evaluatori, asigurând caracterul unitar al evaluării. Baremul de evaluare și de notare a fost proiectat pe baza notării analitice; aceasta implică determinarea principalelor performanțe (unități de răspuns) pe care elevul trebuie să le evidențieze în rezolvarea fiecărui item.

Baremul de evaluare și de notare, în cazul itemilor de tip rezolvare de probleme/ întrebări structurate, include elemente ale răspunsului care sunt notate. În acest fel candidatul primește punctaj pentru rezolvări parțiale ale cerinței itemului. Se punctează corespunzător oricare altă metodă de rezolvare corectă a problemei. Baremul are și rol de instrument reglator al procesului de predare-învățare-evaluare.

Testul și baremul corespunzător, elaborate în vederea asigurării transparenței și informării persoanelor interesate, sunt prezentate ca modele pentru examenul de bacalaureat 2012.