

Cuprins

<i>Calendarul examenului de bacalaureat național – 2017</i>	3
Temele din clasele IX-XI recapitulate în testele săptămânale	4
Temele din clasa a XII-a recapitulate în testele săptămânale	5
Programa detaliată de bacalaureat	
Clasa a IX-a	6
Clasa a X-a.....	9
Clasa a XI-a	12
Clasa a XII-a	13
Breviar teoretic	
Clasa a IX-a	15
Clasa a X-a.....	21
Clasa a XI-a	28
Clasa a XII-a	37
Recapitularea materiei prin exerciții și probleme	
1. Mulțimi de numere	47
2. Ecuații, inecuații. Sisteme de ecuații	48
3. Funcții	49
4. Progresii	51
5. Aplicații ale trigonometriei în geometrie.....	52
6. Probleme de numărare	53
7. Matematici financiare; probabilități	54
8. Elemente de algebră liniară	55
9. Elemente de geometrie și calcul vectorial	59
10. Limite de funcții	62
11. Funcții continue; funcții derivabile	63
12. Structuri algebrice. Polinoame	67
13. Primitive; integrale definite	69
14. Aplicații ale integralei definite	72
Indicații și rezolvări	
1. Mulțimi de numere	75
2. Ecuații, inecuații. Sisteme de ecuații	76
3. Funcții	79
4. Progresii	81
5. Aplicații ale trigonometriei în geometrie.....	82
6. Probleme de numărare	84
7. Matematici financiare; probabilități	86
8. Elemente de algebră liniară	87
9. Elemente de geometrie și calcul vectorial	92

10. Limite de funcții	95
11. Funcții continue; funcții derivabile	97
12. Structuri algebrice. Polinoame	101
13. Primitive; integrale definite	104
14. Aplicații ale integralei definite	108
Planificarea săptămânală a recapitulării pentru Bacalaureat	110
Modele de teste săptămânale pentru recapitulare	
Teste	112
Indicații și rezolvări	134
Modele de teste pentru bacalaureat	
Teste	163
Indicații și rezolvări	187
Subiectele date la examenele de bacalaureat național – 2014	
Simulare	218
Model	219
Sesiunea specială	220
Sesiunea iunie-iulie	221
Varianta de rezervă iunie-iulie	222
Sesiunea august-septembrie	223
Varianta de rezervă august-septembrie	224
Bareme de evaluare și notare	225
Subiectele date sau propuse de către minister pentru examenul de bacalaureat național – 2015	
Model	237
Simulare	238
Sesiunea specială	239
Sesiunea iunie-iulie	240
Varianta de rezervă iunie-iulie	241
Sesiunea august-septembrie	242
Bareme de evaluare și notare	243
Subiectele date sau propuse de către minister pentru examenul de bacalaureat național – 2016	
Model	253
Simulare	254
Sesiunea specială	255
Sesiunea iunie-iulie	256
Sesiunea august-septembrie	257
Bareme de evaluare și notare	258

PLANIFICAREA SĂPTĂMÂNALĂ A RECAPITULĂRII PENTRU BACALAUREAT

Săpt	Materia de recapitulat clasele IX-XI A	Materia clasa a XII-a B	Testul de pregătire
1.	Mulțimi și elemente de logica matematică. Mulțimi de numere	Lege de compoziție internă, tabla operației. Proprietățile legilor de compoziție	TESTUL 1 Recapitulează: 1A, 1B.
2.	Funcții definite pe mulțimea numerelor naturale (reale). Șiruri	Funcții care admit primitive.	TESTUL 2 Recapitulează: 1A, 2A, 1B, 2B
3.	Progresii aritmetice și geometrice	Grupuri	TESTUL 3 Recapitulează: 1A, 2A, 3A, 1B, 2B, 3B.
4.	Funcții. Proprietăți generale. Lecturi grafice	Proprietatea de liniaritate a integralei nedefinite. Primitive uzuale	TESTUL 4 Recapitulează: 2A, 3A, 4A, 1B, 2B, 4B
5.	Funcția de gradul I. Funcția de gradul al II-lea	Legi de compoziție – Primitive	TESTUL 5 Recapitulează: 1A, 3A, 4A, 5A, 1B, 2B, 3B, 4B, 5B
6.	Ecuatii, inecuații. Sisteme de ecuații		TESTUL 6 Recapitulează: 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 2B, 3B, 5B.
7.	Aplicații ale trigonometriei în geometrie		TESTUL 7 Recapitulează: 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 1B, 2B, 5B.
8.	Elemente de geometrie și calcul vectorial	Grupuri de matrice. Grupul Z_n	TESTUL 8 Recapitulează: 3A, 5A, 7A, 8A, 1B, 2B, 5B, 8B.
9.	Funcția exponențială și funcția logaritmică	Aplicații la formula lui Leibnitz-Newton	TESTUL 9 Recapitulează: 1A, 2A, 3A, 6A, 7A, 9A, 2B, 3B, 4B, 9B.
10.	Probleme de numărare		TESTUL 10 Recapitulează: 1A, 3A, 6A, 8A, 9A, 2B, 3B, 4B, 8B, 9B.
11.	Matematici financiare; probabilități		TESTUL 11 Recapitulă: 1A, 3A, 6A, 7A, 9A, 10A, 11A, 1B, 5B, 9B.
12.	Matrice, determinanți, matrice inversabile.	Structuri algebrice – Proprietăți ale integralei nedefinite și ale integralei definite	TESTUL 12 Recapitulează: 5A, 6A, 7A, 9A, 11A, 12A, 5B, 9B, 12B.

- 5p b) Determinați punctele de extrem ale funcției f .
- 5p c) Scrieți ecuația tangentei la grafic în punctul de abscisă $x_0 = 0$.
2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = xe^x$.
- 5p a) Demonstrați că funcția admite primitive.
- 5p b) Determinați o primitivă, știind că $F(1) = 2$.
- 5p c) Calculați $\int_0^1 f(x) dx$.

Testul 24

Subiectul I

- 5p 1. Arătați că $5\left(2 - \frac{2}{5}\right) + (\sqrt{2})^2 = 10$.
- 5p 2. Determinați numărul real m pentru care funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 4mx + m - 5$, are proprietatea $f(0) = 0$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $6^{x-4} = 6$.
- 5p 4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre, acesta să aibă prima cifră 6.
- 5p 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1, 3)$, $B(6, 3)$ și $C(1, 8)$. Arătați că $AB = AC$.
- 5p 6. Determinați lungimea laturii AB a triunghiului ABC dreptunghic în A , știind că $BC = 2$ și $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$.

Subiectul al II-lea

1. Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ x & 0 \end{pmatrix}$, unde $x \in \mathbb{R}$.
- 5p a) Arătați că $\det A = 0$.
- 5p b) Determinați numărul real x , știind că $A + B = I_2$.
- 5p c) Arătați că $A^2 - 7A = O_2$.
2. Pe mulțimea \mathbb{R} se definește legea de compoziție $x * y = 2(x + y) - xy - 2$.
- 5p a) Arătați că $5 * 1 = 5$.
- 5p b) Arătați că $x * y = 2 - (x - 2)(y - 2)$ pentru orice numere reale x și y .
- 5p c) Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $x * x = 1$.

Subiectul al III-lea

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$.
- 5p a) Arătați că $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$.
- 5p b) Arătați că $f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- 5p c) Demonstrați că $f(x) \geq f(2)$, oricare ar fi $x \in (1, +\infty)$.