

Cuprins

Teste inițiale	7
----------------------	---

Algebră

1. Numere reale

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	12
Mulțimi de numere reale: $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$	16
Intervale	18
Operații cu numere reale. Calcule cu radicali	21
Calcul cu numere reale reprezentate prin litere	27
Formule de calcul prescurtat	30
Metode de descompunere în factori	33
Rapoarte de numere reale reprezentate prin litere	36
<i>Teste de verificare</i>	40

2. Funcții

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	46
Noțiunea de funcție	49
Graficul unei funcții. Reprezentare grafică	50
Funcții de tipul $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = ax + b, a, b \in \mathbf{R}$	52
Funcții de tipul $f: \mathbf{I} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = ax + b, a, b \in \mathbf{R}$, unde $\mathbf{I} \subset \mathbf{R}$ este un interval	55
<i>Teste de verificare</i>	56

3. Ecuații și inecuații

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	60
Ecuații de forma $ax + b = 0, a, b \in \mathbf{R}$	64
Ecuații de forma: $ax + by + c = 0, a, b \in \mathbf{R}^+, c \in \mathbf{R}$	66
Sisteme de ecuații	67
Rezolvarea problemelor cu ajutorul ecuațiilor și al sistemelor de ecuații	69
Ecuații de forma: $ax^2 + bx + c = 0, a, b, c \in \mathbf{R}, a \neq 0$	71

Inecuații și sisteme de inecuații	74
Inegalități; identități	77
<i>Teste de verificare</i>	79

Geometrie

1. Puncte, drepte, plane

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	86
Pozițiile relative a două drepte. Determinarea dreptei	88
Determinarea planului	89
Tetraedrul	90
Piramida	91
Pozițiile relative ale unei drepte față de un plan	93
Pozițiile relative a două plane. Plane paralele	94
Unghiul a două drepte în spațiu	95
Dreaptă perpendiculară pe un plan	96
Distanțe în spațiu	97
Prisma	99
Secțiuni paralele cu baza. Trunchiul de piramidă	100
<i>Teste de verificare</i>	101

2. Proiecții ortogonale pe un plan

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	104
Proiecții de puncte, drepte, segmente	106
Unghiul unei drepte cu un plan	107
Lungimea proiecției unui segment	108
Teorema celor trei perpendiculare	110
Reciprocele teoremei celor trei perpendiculare	112
Unghi diedru. Plane perpendiculare	113
Calculul unor distanțe și măsuri de unghiuri	114
<i>Teste de verificare</i>	117

3. Calcul de arii și volume

<i>Câteva noțiuni teoretice</i>	120
Prisma triunghiulară regulată	125
Prisma patrulateră regulată	126
Cubul	128

Paralelipipedul dreptunghic	129
Prisma hexagonală regulată	131
Piramida triunghiulară regulată	132
Tetraedrul regulat	134
Piramida patrulateră regulată	135
Piramida hexagonală regulată	138
Trunchiul de piramidă triunghiulară regulată	138
Trunchiul de piramidă patrulateră regulată	140
Trunchiul de piramidă hexagonală regulată	142
Cilindrul circular drept	143
Conul circular drept	145
Trunchiul de con circular drept	147
Sfera	148
<i>Teste de verificare</i>	149

Teste de evaluare

Teste de evaluare (semestrul I)	154
Modele de teză semestrială (semestrul I)	157
Teste de evaluare (semestrul II)	158
Modele de teză semestrială (semestrul II)	162
Subiecte date de către minister	163
Teste pentru pregătirea olimpiadei	181

Răspunsuri

Teste inițiale	186
Algebră	
Numere reale	192
Funcții	198
Ecuatii și inecuații	200
Geometrie	
Puncte, drepte, plane	208
Proiecții ortogonale pe un plan	214
Calcul de arii și volume	217
Teste de evaluare	
Teste de evaluare (semestrul I)	227

Modele de teză semestrială (semestrul I)	232
Teste de evaluare (semestrul II)	233
Modele de teză semestrială (semestrul II).....	239
Subiecte date de către minister	240
Teste pentru pregătirea olimpiadei	254