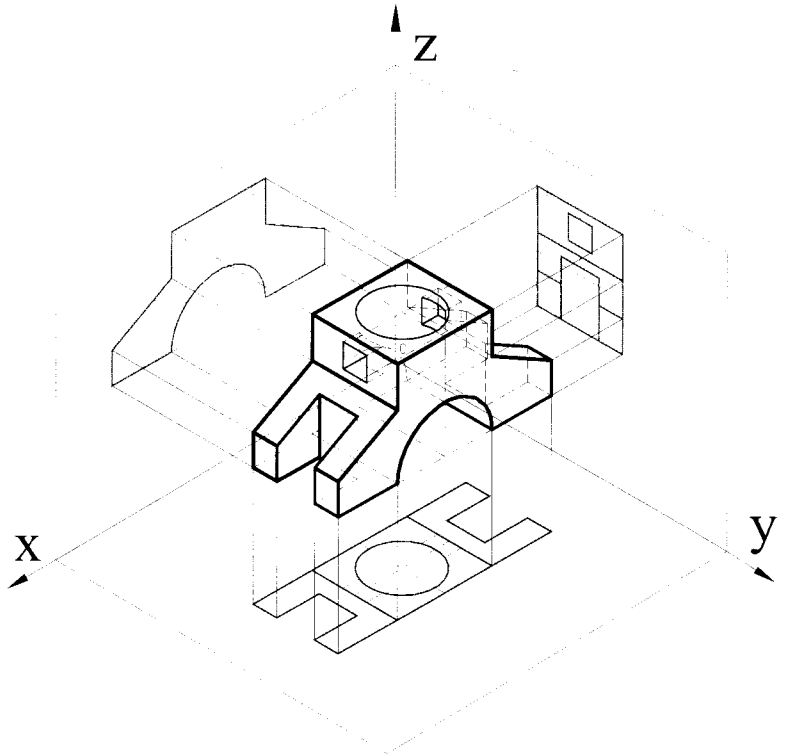
ADRIAN MIHAI GOANȚĂ

GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC



EDITURA OLIMPIADA
2002

35554

Ş.l.ec.dr.ing. Adrian Mihai GOANŢĂ



GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ŞI DESEN TEHNIC

226747

Editura OLIMPIADA
2002

Recenzent ştiinţific: *Conf.dr.ing.Lucian RAICU*
Consilier editorial: *Prof. Elena CHISCAN*
Procesare text: *Ş.l.ec.dr.ing. Adrian GOANŢĂ*
Grafică: *Ş.l.ec.dr.ing. Adrian GOANŢĂ*
Copertă: *student Mihai MORARU*

Descriere CIP a Bibliotecii Naţionale a României
GOANŢĂ, ADRIAN MIHAI
Geometrie descriptivă şi desen tehnic/ec.dr.ing. Adrian Mihai Goanţă. – Brăila: Olimpiada, 2002
p.202 ;12,5 x 18 cm.
Bibliogr.
ISBN 973 – 85624 – 6 – 5
514.18

©EDITURA OLIMPIADA
Toate drepturile rezervate
Adresa: Editura OLIMPIADA, O.P.3-C.P.337, Brăila 6100
Sediul: Str. Dorobanţi, bl. B 5/22P, 6100 Brăila
Tel.: 0239 / 676600; 0721 / 261521

ISBN 973 – 85624 – 6 - 5

CUPRINS

1. INTRODUCERE ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ 7
   1.1. *ISTORICUL GEOMETRIEI DESCRIPTIVE* 7
   1.2. *NOTAŢII ŞI CONVENŢII UTILIZATE ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ* 7
   1.3. *SIMBOLURI UTILIZATE ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ* 9
   1.4. *SISTEME DE PROIECŢIE* 9
2. REPREZENTAREA PUNCTULUI ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ 15
   2.1. *REPREZENTAREA PUNCTULUI ÎN DUBLĂ PROIECŢIE ORTOGONALĂ* 15
   2.2. *REPREZENTAREA PUNCTULUI ÎN TRIPLA PROIECŢIE ORTOGONALĂ* 16
   2.3. *REPREZENTAREA DREPTEI ÎN TRIPLĂ PROIECŢIE ORTOGONALĂ* 19
   2.4. *POZIŢII PARTICULARE ALE DREPTEI FAŢĂ DE PLANELE DE PROIECŢIE* 20
   2.5. *POZIŢII RELATIVE A DOUĂ DREPTE* 25
3. REPREZENTAREA PLANULUI ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ 27
   3.1. *PROIECŢIA UNGHIURILOR PLANE ÎN GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ* 27
   3.2. *REPREZENTAREA PLANULUI PRIN ELEMENTELE CARE ÎL DEFINESC* 27
   3.3. *REPREZENTAREA PLANULUI PRIN URMELE SALE* 28
   3.4. *REPREZENTAREA PUNCTULUI ŞI A DREAPTEI CONŢINUTĂ ÎN PLAN* 29
   3.5. *DREPTE PARTICULARE CONŢINUTE ÎN PLAN* 30
   3.6. *POZIŢII PARTICULARE ALE PLANELOR* 36
   3.7. *POZIŢIILE RELATIVE ALE PLANELOR* 42
4. METODELE GEOMETRIEI DESCRIPTIVE 59
   4.1. *METODA SCHIMBĂRII PLANELOR DE PROIECŢIE* 59
   4.2. *METODA ROTAŢIEI* 66
   4.3. *METODA RABATERII* 74
5. POLIEDRE 79
   5.1. *DEFINIŢII ŞI GENERALITĂŢI* 79
   5.2. *PUNCT PE SUPRAFAŢA UNEI PRISME ŞI A UNEI PIRAMIDE* 80
   5.3. *SECŢIUNI PLANE ÎN POLIEDRE* 82
   5.4. *DESFĂŞURAREA POLIEDRELOR* 84
   5.5. *INTERSECŢIA UNUI POLIEDRU CU O DREAPTĂ* 90
6. SUPRAFEŢE CILINDRO-CONICE 95
   6.1. *PUNCT PE SUPRAFAŢA UNUI CON ŞI A UNUI CILINDRU* 95
   6.2. *PLAN TANGENT ÎNTR-UN PUNCT AL CONULUI ŞI AL CILINDRULUI* 97
   6.3. *PLAN TANGENT LA CON PRINTR-UN PUNCT EXTERIOR SUPRAFEŢEI* 99
   6.4. *PLAN TANGENT PRINTR-UN PUNCT EXTERIOR AL CILINDRULUI* 100
   6.5. *INTERSECŢIA DINTRE O DREAPTĂ ŞI UN CON* 101
   6.6. *INTERSECŢIA DINTRE O DREAPTĂ ŞI UN CILINDRU* 103
   6.7. *SECŢIUNI PLANE ÎN CON* 104
   6.8. *SECŢIUNE CU UN PLAN DE CAPĂT ÎNTR-UN CILINDRU CIRCULAR DREPT* 109
   6.9. *DESFĂŞURATA UNUI CON CIRCULAR OBLIC* 109
   6.10. *DESFĂŞURAREA CORPULUI OBŢINUT PRIN SECŢIONAREA UNUI CILINDRU CIRCULAR DREPT CU UN PLAN DE CAPĂT* 112
7. LINII ELICOIDALE 113
   7.1. *DEFINIŢII ŞI GENERALITĂŢI* 113
   7.2. *REPREZENTAREA ŞI DESFĂŞURAREA ELICEI CILINDRICE* 113
   7.3. *REPREZENTAREA ŞI DESFĂŞURAREA ELICEI CONICE* 114
8. INTERSECŢII DE POLIEDRE 117
   8.1. *METODA MOBILULUI* 117
   8.2. *INTERSECŢIA A DOUĂ PRISME* 119
   8.3. *INTERSECŢIA A DOUĂ PIRAMIDE* 120
   8.4. *INTERSECŢIA UNEI PIRAMIDE CU O PRISMĂ* 126
9. REPREZENTĂRI AXONOMETRICE 129
   9.1. *TIPURI DE AXONOMETRII* 130
   9.2. *PROIECŢIA AXONOMETRICĂ IZOMETRICĂ A UNUI PUNCT ŞI A UNEI*

DREPTE 135
9.3. PROIECŢIA AXONOMETRICĂ IZOMETRICĂ A CERCULUI ŞI A PĂTRATULUI. 136
9.4. PROIECŢIA AXONOMETRICĂ IZOMETRICĂ A HEXAGONULUI 137
10. REPREZENTAREA ÎN PROIECŢIE ORTOGONALĂ A PIESELOR 141
10.1. DISPUNEREA PROIECŢIILOR 141
10.2. REPREZENTAREA VEDERILOR ŞI SECŢIUNILOR 143
10.3. SECŢIUNI PROPRIU-ZISE 148
10.4. REPREZENTAREA RUPTURILOR 149
10.5. REGULI COMUNE DE REPREZENTARE A VEDERILOR, SECŢIUNILOR ŞI RUPTURILOR 150
10.6. HAŞURI UTILIZATE ÎN DESENUL TEHNIC 152
11. COTAREA DESENELOR TEHNICE 153
11.1. ELEMENTELE COTĂRII 153
11.2. REGULI DE ÎNSCRIERE A COTELOR PE DESEN 157
11.3. SIMBOLURI ŞI REGULI SPECIALE DE COTARE 159
11.4. METODE DE COTARE 161
12. REPREZENTAREA, COTAREA ŞI NOTAREA FILETELOR 163
12.1. ELEMENTELE GEOMETRICE ALE FILETULUI 163
12.2. CLASIFICAREA FILETELOR 164
12.3. REPREZENTAREA, COTAREA ŞI NOTAREA CELOR MAI UZUALE FILETE 165
13. REPREZENTAREA ŞI COTAREA FLANŞELOR 169
14. NOTAREA STĂRII SUPRAFEŢELOR ŞI A PRECIZIEI DIMENSIONALE 171
14.1. CONSIDERAŢII GENERALE 171
14.2. SIMBOLURI PENTRU NOTAREA RUGOZITĂŢII 172
14.3. REGULI DE ÎNSCRIRE A RUGOZITĂŢII PE DESEN 173
14.4. *NOTAREA TRATAMENTULUI TERMIC* 175
15. ÎNSCRIEREA PE DESEN A TOLERANŢELOR 177
15.1. TERMINOLOGIE 177
15.2. ÎNSCRIEREA TOLERANŢELOR DIMENSIONALE PE DESEN 181
15.3. ÎNSCRIEREA TOLERANŢELOR GEOMETRICE PE DESEN 183
15.4. REGULI DE ÎNSCRIERE PE DESEN A TOLERANŢELOR GEOMETRICE 185
16. REPREZENTAREA ŞI COTAREA ASAMBLĂRILOR 187
16.1. ASAMBLĂRI PRIN NITUIRE 187
16.2. ASAMBLĂRI FILETATE 188
16.3. ASAMBLĂRI CU PENE 190
16.4. ASAMBLĂRI PRIN CANELURI 192
16.5. ASAMBLĂRI ELASTICE 194
17. DESENUL DE ANSAMBLU 195
17.1. REGULI DE REPREZENTARE ÎN DESENUL DE ANSAMBLU 195
17.2. POZIŢIONAREA ELEMENTELOR COMPONENTE 196
17.3. COTAREA DESENULUI DE ANSAMBLU 197
17.4. COMPLETAREA TABELULUI DE COMPONENŢĂ 198
17.5. ETAPELE ÎNTOCMIRII DESENULUI DE ANSAMBLU 198
18. BIBLIOGRAFIE 201