

CUPRINS

CAPITOLUL 1

| | |
|-------------------------|----------|
| INTRODUCERE..... | 7 |
|-------------------------|----------|

CAPITOLUL 2

| | |
|---|-----------|
| CEA MAI MARE SFERĂ CARE POATE SĂ SE ROSTOGOLEASCĂ LIBER ÎN INTERIORUL UNEI SUPRAFEȚE CONVEXE | 15 |
|---|-----------|

| | |
|---|----|
| 2.1 DESPRE GEOMETRIA DIFERENȚIALĂ GLOBALĂ..... | 15 |
| 2.2 CEA MAI MICA ȘI CEA MAI MARE CIRCUMFERINȚĂ A CURBURII UNEI CURBE CONVEXE | 16 |
| 2.3 DUALITATEA ÎN FAPT A TEOREMEI LUI EULER PRIVIND CURBURA SUPRAFEȚEI..... | 20 |
| 2.4 REZOLVAREA PROBLEMEI SPATIALE | 21 |

CAPITOLUL 3

| | |
|---|-----------|
| LIMITELE VALORILOR CURBURII SUPRAFEȚELOR CONVEXE | 23 |
|---|-----------|

| | |
|---|----|
| 3.1 MODUL DE ABORDARE A PROBLEMEI ȘI PREZENTAREA UNOR CUNOȘTINȚE DESPRE SUPRAFEȚELE DE ROTAȚIE | 23 |
| 3.2 APLICAȚIILE SIMETRIZĂRII LUI SCHWARTZ | 23 |
| 3.3 INVARIABILITATEA DIAMETRULUI..... | 25 |
| 3.4 TEOREMA LUI BIEBERBACH..... | 27 |
| 3.5 COMPORTAREA CURBURII ÎN CAZUL SIMETRIZĂRII..... | 28 |
| 3.6 COMPORTAREA CURBURII ÎN CAZUL TRECERII LA LIMITĂ..... | 32 |
| 3.7 PREMIZELE DEMONSTRAȚIEI PENTRU SUPRAFEȚELE DE ROTAȚIE..... | 36 |
| 3.8 SUPRAFEȚE DE ROTAȚIE FUZIFORME CU CURBURA CONSTANTĂ | 38 |
| 3.9 CONCLUZII..... | 43 |
| 3.10 TEOREMA LUI BONNET | 45 |

CAPITOLUL 4

| | |
|---|-----------|
| ALTE LIMITE ALE CURBURII | 48 |
| 4.1 MODUL DE ABORDARE A PROBLEMEI ȘI NOȚIUNI PRIVIND SUPRAFEȚELE DE ROTAȚIE..... | 48 |
| 4.2 PROPRIETĂȚI..... | 49 |
| 4.3 GEOMETRIA DIFERENȚIALĂ A FUNCȚIEI H..... | 51 |
| 4.4 COMPORTAREA CURBURII..... | 55 |
| 4.5 SUPRAFAȚA DE ROTAȚIE ÎN FORMĂ DE BURDUF CU CURBURA CONSTANTĂ..... | 57 |
| 4.6 COMPORTAREA CURBURII MEDII | 60 |
| 4.7 ANEXĂ | 61 |
| 4.7.1 REFERIRI PRIVIND METODA PATRULATERULUI..... | 61 |
| 4.7.2 TEOREMA DE CONVERGENȚĂ A LUI SCHWARTZ ... | 63 |
| 4.7.3 TEOREMA LUI BRUNN (1887)..... | 63 |
| 4.7.4 TEOREMA APROXIMĂRII | 63 |
| 4.7.5 FUNCȚII DE SPRIJIN (BAZĂ)..... | 64 |

CAPITOLUL 5

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| PROBLEME IZOPERIMETRICE..... | 65 |
|-------------------------------------|-----------|

CAPITOLUL 6

| | |
|--|------------|
| ELEMENTE DE CALCUL VARIAȚIONAL..... | 71 |
| 6.1 PROBLEME CLASICE DE CALCUL VARIAȚIONAL | 71 |
| 6.1.1 PROBLEMA DIDONEI..... | 71 |
| 6.1.2 PROBLEMA BRAHISTOCRONEI..... | 73 |
| 6.1.3 PROBLEMA OPTICII GEOMETRICE..... | 74 |
| 6.1.4 PROBLEMA LUI PLATEAU | 75 |
| 6.1.5 PROBLEMA GEODEZICELOR | 77 |
| 6.1.6 PROBLEMA FORMEI DE ECHILIBRU A UNUI FIR..... | 79 |
| 6.2 PROBLEME..... | 81 |
| 6.2.1 METODA RAYLEIGH..... | 81 |
| 6.2.2 METODA RAYLEIGH – RITZ..... | 83 |
| 6.2.3 EXTREMALELE FUNCȚIONALELOR | 85 |
| BIBLIOGRAFIE GENERALĂ | 115 |