**Concursul Judeţean de Matematică-Informatică**

**„In memoriam Ion Cojocaru” – secţiunea Matematică**

**clasa a VIII-a**

**7 mai 2016**

**Varianta 1**

**Partea I: 5x10=50 puncte (pefoaia de concurs se trecnumairăspunsurile)**

**1)**Lungimea totală a muchiilor unui paralelipiped dreptunghic este de 108 cm. Lungimea sa este de 12 cm, iar lățimea de 8 cm. Înălțimea paralelipipedului este:

**A)** 7  **B)** 5 **C)**  6 **D)** 8

**2)**O cutie de chibrituri are dimensiunile 25x35x45. Care este numărul minim de cutii cu care putem construi un cub?:

**A)** 2835 **B)**99225 **C)** 1575**D)** 3675

**3)**Pentru a picta un metro pătrat este necesar 1 kg de vopsea. Știind că au fost necesare 7,260 kg de vopse apentru a picta un cub, lungimea totală a laturilor cubului este:

**A)** 13,2 m **B)** 14,4 m **C)** 16,8 m**D)** 19,2 m

**4)**Dacă și, rezultatul calculului este:

**A)** 0 **B)** 1 **C)** 3 **D)** 9

**5)**Valoareaminimă a expresiei se realizează pentru x egal cu:

**A)**-2 **B) -**3 **C)** 12 **D)** 3

**6)**Ecuația are cinci soluții dacă a este:

**A)** 2 **B)** 5 **C)** pozitiv **D)** negativ

**7)**Unghiul interior al unui poligo nregulat care are 20 de diagonale are măsura de:

**A) B) C) D)**

**8)**S-au unit vârfurile unui cub cu ajutorul unor segmente, astfel încât să se obțină un tetraedru regulat. Raportul dintre volumul tetraedrului și volumul cubului este:

**A) B) C) D)**

**9)**Numărul numerelor de forma , care verifică relația este:

**A)** 1 **B)**2 **C)**3 **D)**4

**10)**Aria totală a unui tetraedru regulat în funcție de r, (r este distanța de la un punct din interiorul tetraedrului față de toate fețele acestuia) este:

**A) B) C) D)**

**Partea a II-a: 40 puncte( pefoaia de concurs se trecrezolvările complete)**

Rezolvație cuația.

**2.** Un paralelipiped dreptunghic are diagonala d şi aria totală S. Ştiind că , să se arate că . Când avem S = 2?

**NOTĂ:** Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

**Concursul Judeţean de Matematică-Informatică**

**„In memoriam Ion Cojocaru” – secţiunea Matematică**

**clasa a VIII-a**

**7 mai 2016**

**BAREM (Varianta 1)**

**Partea I – fiecaresubiect are 5 puncte (total 50 puncte)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** | **D** | **C** |

**Partea II - (total 40 puncte)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item** | **Solutie** | **Punctaj** |
| 1 | . | 5p |
|  |  | 5p |
|  | Notam x+y=a si xy-6=b, de unde (a-b)(a+b)=13 | 2p |
|  | Se obtin cazurile (a,b)=(7,6), (-7, -6),(7,-6),(-7,6) cu solutiile x,y=(3,4), (4,3), (0,-7),(-7,0),(0,7), (7,0), (-3,-4), (-4,-3) | 8p |
| 2 | S=2(ab+ac+bc) și | 5p |
|  | , , | 5p |
|  | 22 | 2p |
|  | Egalitatea are locpentru a=b=c, adica S=2, ab+ac+bc=1 | 8p |