**Tabăra de Matematică**

**7 - 11 ianuarie 2020**

**TEST FINAL**

**CLASA a VII-a**

**SUBIECTUL I**

**Pentru problemele 1 – 7, pe foaia de concurs se trec doar rezultatele.**

1. Rădăcina pătrată a numărului este:
2. ; b) ; c) ; d) .
3. Dimensiunile unui dreptunghi se exprimă prin două numere naturale impare consecutive. Dacă perimetrul dreptunghiului este egal cu , atunci lungimea laturii mai mici este egală cu:
4. ; b) ; c) ; d) .

**3**. Fie un pătrat şi , astfel încât triunghiul să fie echilateral. Dacă măsura unghiului este egală cu atunci este egal cu:

a) b) c) d).

**4**. Valoarea sumei este

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) ; | b) ; | c) ; | d) . |

**5**. Dacă sunt numerele raționale pentru care , atunci și verifică relația:

|  |
| --- |
| a) ; b) ; c) ; d) . |

**6**. Valoarea numărului

este:

1. ; b) ; c) ; d) .

**7.** Aria unui pătrat cu diagonala de este:

a) ; b) c) ; d)

**SUBIECTUL al II – lea**

**Pentru problemele 8 – 9 redactaţi, pe foaia de concurs, rezolvările complete.**

**8.** a) Arătaţi căpentru oricare număr natural nenul *n* are loc egalitatea

b) Calculaţi valoarea numărului , pentru .

**9**. Fie *ABCD* un trapez cu bazele (*AB*), respectiv (*CD*) şi .

a) Arătaţi că .

b) Dacă, în plus, trapezul *ABCD* este isoscel şi *mm*, aflaţi lungimea înălţimii trapezului.

**Notă : toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 2 ore.**

**Pentru subiectele 1-7 se acordă 1 punct la fiecare răspuns corect. Problemele 8 şi 9 se notează cu maxim 7 puncte fiecare. Pentru problemele 8 - 9 pe foaia de concurs redactaţi rezolvările complete.**

**Tabăra de Matematică 7- 11 ianuarie 2020**

**BAREM DE CORECTARE**

**CLASA a VII – a**

**Subiectul I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. item** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| Răspuns | d | c | a | c | b | a | b |

**Subiectul II**

**8)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | Verificare directă. | 2 p |
| b) | Arată că . | 1 p |
|  | Arată că . | 2 p |
|  | Utilizează a): . | 1 p |
|  | Finalizare*: A* = 0. | 1 p |

**9)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) | E  D  C  B  A | Construieşte paralelogramul *BDCE* şi deduce *AE = AB + DC* şi *CE = BD*. | 2 p |
|  |  |  |  |
|  | Observă că este dreptunghic şi deduce cu Teorema lui Pitagora relaţia cerută. | | 2 p |
|  |  | |  |
| b) | Arată că înălţimea este media aritmetică a bazelor. | | 1 p |
|  | Utilizează a) şi deduce că lungimea înălţimii este . | | 2 p |

**Orice altă rezolvare corectă se notează cu punctaj maxim!**