**TABĂRA DE MATEMATICĂ-7-11 ianuarie 2020**

**TEST FINAL**

**Clasa a VIII-a EN**

**Subiectul I** (30 puncte) – **Pe foaia de concurs scrieţi doar rezultatele**.

**1.** Rezultatul calculului este …….

**2.** Suma numerelor întregi din intervalul este ……..

**3.** Dacă un elev a citit 70% dintr-o carte cu 180 de pagini, i-au mai rămas de citit …… pagini.

**4.** Latura unui pătrat cu diagonala de 8 cm este de ……. cm.

**5.** Opiramidă patrulateră are toate muchiile congruente. Dacă suma lungimilor tuturor muchiilor este 72 cm, atunci lungimea laturii bazei piramidei este de …… cm.

**6.** În tabelul de mai jos sunt prezentate notele obținute de elevii unei clase la un test de evaluare. Numărul elevilor care au obținut cel puțin nota 7 reprezintă ……% din numărul elevilor din clasă.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nota | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Număr elevi | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 3 |

**Subiectul II** (30 puncte) – **Pe foaia de concurs scrieţi rezolvările complete**.

**1.** Desenați piramida triunghiulară regulată dreaptă MATE.

**2.** Se consideră numerele reale și .

**a)** Arătați că *a* =12;

**b)** Calculați diferența dintre media geometrică și media aritmetică a numerelor *a* și *b*.

**3**. Un test conține 20 de întrebări. Pentru fiecare răspuns corect se primesc 8 puncte, iar pentru fiecare răspuns greșit se scad 4 puncte. Ana a obținut 124 de puncte. Câte răspunsuri corecte a dat Ana?

**4.** Aflați cel mai mic număr natural care împărțit pe rând la 15, 30 și 45 dă de fiecare dată cât nenul și restul 11.

**5.** Arătați că este pătrat perfect, pentru orice număr întreg *x.*

**Subiectul III** (30 puncte ) – **Pe foaia de concurs scrieţi rezolvările complete**.

**1.** Se dă dreptunghiul ABCD, AB=20cm și BC=20cm. AE este bisectoarea unghiului DAC, E(DC).

**a)** Arătați că m(BAC)=300;

**b)** Demonstrați că triunghiul AEC este isoscel;

**c)** Dacă AEBD={F}, calculați DF.

**2.** Pe planul triunghiului echilateral ABC de latură 6 cm se ridică perpendicularele

AM=cm și BN=cm de aceeași parte a planului.

**a)** Arătați că NC=12cm;

**b)** Aflați măsura unghiului format de dreptele AM și NC;

**c)** Calculați sinusul unghiului MNC.

**Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Timpul de lucru efectiv este de 2 ore**

***Subiectele au fost selectate şi propuse de* :**

***Prof. Szerasz Maria, Şc.Gimn. ”Dimitrie Cantemir”, Baia Mare***

***Prof. Hossu Călin,*** ***Şc.Gimn. ”Dimitrie Cantemir”, Baia Mare***

**TABĂRA DE MATEMATICĂ-7-11 ianuarie 2020**

**Clasa a VIII-a EN-** **Barem**

**Subiectul I:** Fiecare problemă valorează 5p. Nu se acordă punctaje intermediare.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.problemă | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Răspuns | 1,306 | 0 | 54 |  | 9 | 60 |

**Subiectul II**

1. Desen corect …………………………………………………………4p

Notare ………………………………………………………………..1p

1. **a)** Scoatere de sub radical ……………………………………………2p

Raționalizare ………………………………………………………1p

Finalizare …………………………………………………………..2p

**b)** *b*=3…………………………………………………………………1p

Formule medii……………………………………………………... 2p

7,5 ………………………………………………….1p

…………………………………………………..1p

1. Notăm cu c nr. răspunsurilor corecte, g nr. răspunsurilor greșite ……1p

c+g=20 ………………………………………………………………...1p

8c-4g=124 ……………………………………………………………..1p

c=17……………………………………………………………………2p

1. x=15c1+11, x=30c2+11, x=45c3+11…………………………………...1p

x-11=15c1, x-11=30c2, x-11=45c3 …………………………………….1p

[15, 30, 45]=90………………………………………………………...1p

x-11M90, x=101………………………………………………………2p

1. Notăm ………………………………………………….1p

………………………………………………..1p

………………………………………………………..2p

……………………………………………………………1p

**Subiectul III**

1. a)Funcție trigonometrică în tr. ABC, m(BAC)=300………………………..5p

b) m(EAC)=300= m(ECA)=300…………………………………………..4p

Finalizare……………………………………………………………………...1p

c) BD=40cm…………………………………………………………………..1p

…………………………………………………………………1p

………………………………………………………………………..1p

DF=10cm……………………………………………………………………..2p

1. a) Aplicăm teorema lui Pitagora în tr.NBC, NC=12cm ……………………...5p

b) AM și NC drepte necoplanare ……………………………………………..1p

AMNB ,deci unghiul căutat este BNC ………………………………………1p

În triunghiul NBC, măsura unghiului BNC este de 300……………………...3p

c) MC=6cm……………………………………………………………….1p

MN=12cm……………………………………………………………………1p

Înălțimea din N a tr. MNC este 3cm……………………………………..1p

Aria tr.MNC este 9cm2………………………………………………….1p

sin= ……………………………………………………………1p