**TABĂRA DE MATEMATICĂ**

**7- 11 IANUARIE 2020**

**TEST FINAL**

**CLASA a V-a**

**SUBIECTUL I**

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

1. Jumătatea numărului este:
2. b) c) 2 d)
3. Restul împărțirii numărului 52+53+54+55+...+52020+2020 la 25 este:
4. b) c) d)
5. Al 50-lea termen al șirului 4, 7, 10, 13, ......., este:
6. 154 b)150 c)151 d)145
7. Din șirul numerelor de la 1 la 2020 se exclud toate numerele ce se împart exact la 5. Ultima cifră a produsului tuturor numerelor rămase este egală cu:
8. 5 b) 1 c) 6 d) 9
9. Dacă este pătrat pefrect, atunci are valoarea:
10. 3 b) 6 c) 5 d) 9
11. Suma tuturor numerelor care împărțite la 27 dau câtul egal cu dublul restului este egală cu:
12. 19000 b) 19305 c) 1768 d) 20790
13. Pentru opera “Bărbierul din Sevilla” s-au vândut 650 de bilete, cu prețul de 20 lei pentru elevi și cu prețul de 30 lei pentru adulți. Dacă în total s-au încasat 14510 lei, atunci numărul biletelor pentru adulți este:

a ) 151 b) 499 c) 511 d) 251

**SUBIECTUL II**

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

**8.** Fie numărul

a) Aflați câte cifre de 1 are numărul *n*.

b) Aflați câtul şi restul împărțirii numărului *n* la 111.

**9.** Două numere prime se numesc ”gemene” dacă diferența lor este egală cu 2.

a) Determinați o pereche de numere prime gemene, cuprinse între 10 și 100.

b) Determinați numerele naturale și , pentru care numerele și sunt numere prime ”gemene”.

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

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

Subiectele au fost propuse și selectate de către:

• Prof. Erdei Mariana, Școala Gimnazială ”Dimitrie Cantemir ”, Baia Mare,

• Prof. Kalisch Maria, Școala Gimnazială “Ocatvian Goga”, Baia Mare

**TABĂRA DE MATEMATICĂ**

**7- 11 IANUARIE 2020**

**BAREM DE CORECTARE**

**CLASA a V-a**

**SUBIECTUL I**

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

**SUBIECTUL II**

1. a)n=10-1+100-1+1000-1+........+102020-1+2020.........................................................................1p

n=10+102+103+...+102020+2020-2020

n=10+102+103+...+102020

n=11.......10, deci avem 2020 cifre de 1………………………………………………………1p

2020

b) n=11.......10 = 111102018 +111102015+111102012+....+111102+10 ⇒...........................1p

2020

n=111(102018+102015+102012+...+102) +10………………………………………………………2p

c=102018+102015+102012+...+102.....................................................................................................1p

r=10..............................................................................................................................................1p

9. a) Pentru orice pereche corectă (ex.19 și 17 sau 41 și 43, etc.)..........................................................2p

b) Cazul I: Dacă 2m4+3 > 2n4+5, adică 2m4+3 = 2n4+7 rezultă m4= n4+2………...........................1p

Dacă N este un număr natural, atunci u(N4) poate fi 0,1,5 și 6. Rezultă că u(m4) u(n4+2)

ceea ce arată că acest caz este imposibil……………………………...........................................1p

Cazul II: Dacă 2m4+3 ˂2n4+5 Dacă 2m4+5 = 2n4+5 ⇒ m4 =n4 m=n

u(2m4) poate fi 0 sau 2 ……………………………………………............................1p

Dacă u(2m4)=0 ⇒ u(2m4 +5)=5. Dar 2m4 +5 este prim,⇒

2 m4 +5=5, adică **m=n=0** și 2m4 +3=3 este nr. prim ………….....................................1p

Dacă u(2m4 )=2 ⇒ u(2m4 +3)=5. Dar 2m4 +3 este prim⇒

2m4 +3=5 ⇒ m4=1⇒ **m=n=1** și 2m4 +5=7 este nr. prim……............………............1p

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