**TABĂRA DE MATEMATICĂ7-11 ianuarie 2020**

***TEST FINAL***

**Clasa a XII-a M2**

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

**1.** Arătaţi că numărul este un număr real.

**2.** Determinaţi ştiind că valoarea minimă a funcţiei este egală cu .

**3.** Rezolvaţi în ℝ ecuaţia .

**4.** Calculaţi probabilitatea ca alegând un număr din mulţimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să aibă produsul cifrelor egal cu 12.

**5.** Se consideră Δ*MNP* cu , şi .   
Calculaţi lungimea laturii .

**6.** Ştiind că , calculaţi .

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

Pe ℝ se defineşte legea de compoziţie , .

1. Verificaţi dacă legea “”este asociativă.
2. Dacă și , determinaţi valoarea determinantului .
3. Rezolvaţi în ℝ ecuaţia .

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

Fie funcţia , .

1. Determinaţi ecuaţia asimptotei spre la graficul funcţiei .
2. Pentru funcția , determinaţi punctele de inflexiune și precizați intervalele de convexitate şi concavitate.
3. Fie , . Determinaţi ştiind că este o primitivă a funcției şi calculaţi .

**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. Podină Camelia, Liceul Teoretic ”Emil Racoviţă”, Baia Mare***

***Prof. Borşa Raul, Colegiul Economic ”Nicolae Titulescu”, Baia Mare***

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

**Clasa a XII-a M2**

**Barem**

**Subiectul I**

1. Ridică corect la pătrat **-1p**, foloseşte **-1p**

-= -**3p**

1. **-2p**

Obţine ec. **-1p**

Rezolvă ecuaţia şi obţine . -**2p**

1. Pune cond. de existenţă pt. şi obţine **-1p**

Obţine ec. **-1p**, o“ridică” la pătrat şi obţine ec. . **-1p**

Obţine , care nu convine (**1p**) şi soluţia ecuaţiei **-1p**

1. Scrie formula probabilităţii -**1p**

900 cazuri posibile -**1p**

Deduce cele 15 cazuri favorabile: 126, 134, 143, 162, 216, 223, 232, 261, 314, 322, 341, 413, 431, 612, 621**-2p**

Calculează . -**1p**

1. Foloseşte T.sin: -**1p**

Calculează -**2p** şi -**2p**

1. Ştie şi -**1p**

Foloseşte şi găseşte -**1p**

Foloseşte-**1p**

Calculează expresia şi obţine -**2p**

**Subiectul II**

1. Ştie def. asociativităţii **1p**

Calculează şi corect **-4p/fiecare.** Concluzia **1p**

1. Determină  **3p**

Determină **3p**

Calculează **4p**

1. Foloseşte şi asoc. şi obţine **-3p**

Notează şi obţine ec. , cu . **-4p**

Obţine soluţiile şi **-3p**(**1p/**fiecare soluţie)

**Subiectul III**

1. -**2p,** obs. cazul de nedet**.** -**1p**

Scrie limita ca -**3p,**  o calculează cu l’Hospital şi obţine – **2p**

Concluzia este ec. asimptotei orizontale spre la – **2p**

1. Calculează corect**-1p,** **2p**şi rezolvă corect ec. **2p**

Construieşte corect tabelul semnului lui-**3p** şi deduce concluziile-**2p**

1. este derivabilă pe ℝ şi , -**2p**

-**2p,** obţine **-3p**

**-3p**