**Clasa a VII-a**

**Subiectul I (50 puncte) (Pe foaia de concurs se vor trece doar rezultatele):**

**1.** Rezultatul calculului: ( -14)∙( ): ()∙( ) este:

A.  B.  C.  D. 

**2**. Fie a= şi

 b=. Media arithmetică a celor două numere este egală cu:

 A  B.  C.  D. 

3. Numărul de numere întregi nenule k, care fac propoziţia : adevărată, este egal cu:

A. 4 B. 3 C. 2 D. 6

**4**. Ana şi Maria sunt surori. Ana este mai mare decît Maria . Ea are de două ori mai mulţi ani decât

diferenţa care o separă de Maria. La rândul ei, Maria are un număr dublu de ani decât vârsta Anei

micşorată cu 15.Câţi ani au cele două surori împreună?

A. 30 ani B. 10 ani C. 25 ani D. 18 ani

**5**. Soluţia ecuaţiei: x∙(43+44+45+......+415)=7∙413 – 7 este:

A.  B.  C.  D. 

**6**. Fie MNPQ romb (m(<M)<900). Pe latura PQ se construieşte în exteriorul rombului pătratul PQAB, iar

pe latura MQ se construieşte în afară dreptunghiul MQCD cu QC = 2MQ. Punctele B, A şi C sunt

coliniare dacă:

A. m(<NMQ=450) B. NQ=2MD C. NQ =  D. nu pot fi coliniare

**7**. Numerele naturale nenule a,b,c,d verifică simultan condiţiile: a,b,c sunt direct proporţionale cu

numerele 3, 4, 5 , iar b şi d invers proporţionale cu 5 şi 8. Cât la sută reprezintă numărul cel mai mic din

cel mai mare?

A. 75% B. 200% C. 25% D. 50%

**8**. Fie ABCD paralelogram cu AB=BD şi M mijlocul lui [AD], N mijlocul lui[MC]. Ştiind că

m(<DAB)=400, atunci m(<NDC) este egală cu:

A. 400 B. 500 C. 450 D. 49030’

**9**. Ştiind că  şi 7a-4c=24 atunci valoarea cifrei b este egală cu:

A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

**10** . Fie triunghiul ascuţitunghic ABC cu AN înălţimea corespunzătoare laturii BC, NBC şi AM

mediană, MBC. Se prelungeşte mediana [AM] cu [ME] astfel încât AM=ME. Ştiind că BN=,

atunci m(<BAN) este egală cu:

A. 450 B. 600 C.300 D. 350

**Subiectul II (20 puncte) (Pe foaia de concurs se vor trece rezolvările complete)**

 **11**. În triunghiul ABC isoscel, de bază (BC), $m\left(∡ABC\right)=75^{0}$, Fie D piciorul înălţimii

 din B pe AC şi E mijlocul laturii (AB). Se consideră punctul M pe latura (AB) astfel încât

 $m\left(∡MCA\right)=30^{0}$, ia BD$∩$MC=$\left\{N\right\}$.

 a) Demonstraţi că patrulaterul MNDE trapez isoscel;

 b) Dacă (MF) este mediană în $ΔACM$ ,F$\in $AC şi Q este mijlocul lui [BN], demonstraţi că

 MD=FQ.

 **Subiectele au fost propuse de :**

Profesor Muşat Claudia – Şc. cu cls. I-VIII “Mihai Eminescu” Ploieşti

 Profesor Militaru Corina – Şc. cu cls. I-VIII “Mihai Eminescu” Ploieşti

 Profesor Badea Dana – Şc. cu cls. I-VIII “Rareş Vodă” Ploieşti

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

 **Se acordă 10p din oficiu.**