**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA**

**ETAPA JUDEŢEANĂ 7.03.2020**

**CLASA a VII-a**

**Problema 1.(7 puncte)**

Arătați că $a=\sqrt{\frac{9}{1⋅4}+\frac{9}{2⋅6}+\frac{9}{3⋅8}+...+\frac{9}{49⋅100}}$ este un număr rațional mai mare decât 2.

**Problema 2.(7 puncte)**

 Tatăl, mama și fiul și fiica au împreună 100 de ani. Fiul s-a născut când tatăl avea 25 de ani, iar fiica s-a născut când mama avea 25 de ani.

1. Aflați suma vârstelor celor doi copii.
2. Dacă fiica are 10 ani, câți ani are fiecare membru al familiei?

**Problema 3.(7 puncte)**

 Se considerăpătratul ABCD de centru O și latură 18 cm. Punctul M este mijlocul laturii CD, iar punctul P este intersecția dreptelor AM și BD. Aflați aria patrulaterului MPOC.

**Problema 4.(7 puncte )**

Diametrul AB al cercului de centru O se prelungește cu segmentul BC = OB.

Perpendiculara în punctul M, mijlocul segmentului AC, taie cercul în punctele N și

P. Arătați că CN este tangentă la cerc.

*Subiectele au fost - propuse de prof. Paula Balica - Şcoala Ion Agârbiceanu Cluj-Napoca*

 *prof. Ioan Balica - Şcoala Ion Agârbiceanu Cluj-Napoca*

 *- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

 **Toate subiectele sunt obligatorii.**

 **Timp efectiv de lucru - 2 ore.**