

# OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

## ETAPA LOCALĂ 22.02.2019

### CLASA a V-a

#### Problema I. (7 puncte)

Se consideră numărul

$$A = 17 + 16 \cdot 17 + 16 \cdot 17^2 + 16 \cdot 17^3 + \dots + 16 \cdot 17^{2018}$$

- a) Să se arate că  $A = 17^{2019}$ ;
- b) Să se scrie numărul  $A$  ca sumă de trei pătrate perfecte nenule;
- c) Să se scrie numărul  $A$  ca sumă de 17 numere naturale consecutive.

*prof. Otilia Suciu, Liceul Teoretic Avram Iancu Cluj-Napoca*

#### Problema II. (7 puncte)

Irina, Maria și Alexandra au împreună 285 de lei. Dacă Maria i-ar da Irinei 5 lei atunci cele două ar avea sume egale de bani. Dacă Alexandra ar primi de la părinți încă 5 lei, ar avea de 3 ori mai mulți bani decât Maria. Ce sumă de bani are fiecare?

*prof. Ioana Ludușan, Colegiul Național Gheorghe Șincai Cluj-Napoca*

#### Problema III. (7 puncte)

Se consideră numărul:  $A = 2^{2019 \cdot n + 4} \cdot 5^{2019 \cdot n + 8} - 6$ , unde  $n$  este număr natural nenul. Să se afle  $n$  știind că suma cifrelor numărului  $A$  este 127240.

*prof. Vasile Șerdean, Școala Gimnazială nr. 1 Gherla*

#### Problema IV. (7 puncte)

Prima cifră a unui număr de patru cifre se mută la sfârșitul numărului. Se obține astfel un număr cu 274 mai mare decât dublul celui inițial. Să se afle numărul inițial.

*prof. Flavia Zeriu, Liceul de Informatică Tiberiu Popoviciu Cluj-Napoca*