

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ- 17 februarie 2018****Clasa a VI-a**

1) Să se rezolve ecuația:

$$2019 \cdot \left( \frac{x}{1+2} + \frac{x}{1+2+3} + \dots + \frac{x}{1+2+3+\dots+2018} \right) = 2+4+6+\dots+4034$$

2) Jumătatea produsului a două numere naturale nenule este cu 1011 mai mică decât suma celor două numere. Câți divizori are cubul produsului celor două numere?

3) Pe o dreaptă  $d$  se consideră un punct  $A$  și de aceeași parte a lui  $A$  se iau punctele  $M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$  și  $B$  astfel încât  $AM_1 = M_1M_2 = a$ ,  $a$  număr rațional,  $AM_2 = M_2M_3$ ,  $AM_3 = M_3M_4, \dots, AM_n = M_nB$ .

a) Arătați că  $4M_7M_8 = M_9M_{10}$

b) Determinați  $n$  astfel încât  $M_nB = 1024a$

Notă:

- Timp de lucru 2 ore.
- Fiecare problemă este notată cu 7 puncte.