

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ CLASA a IX-a**

**FAZA I**      februarie 2021

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale  $[2x - 5] = \sqrt{2} [3x - 7]$ .

2. Dacă  $x, y, z$  sunt numere reale pozitive cu  $x + y + z = 2015$ , demonstrați că:

$$\sqrt{2015x + yz} + \sqrt{2015y + xz} + \sqrt{2015z + xy} \leq 4030$$

3. Într-un triunghi  $ABC$ , fie  $D, E$  și respectiv  $F$  punctele de tangență ale cercului înscris cu laturile  $BC, CA, AB$ . Arătați că dacă  $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{DC}$ , atunci triunghiul  $ABC$  este echilateral.

( Supliment *Gazeta Matematică* 3/2014 )

**NOTA: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 7 puncte fiecărui subiect corect rezolvat. Se acorda subpuncte conform baremului. Nu se acordă puncte din oficiu.**

**S U C C E S !**