

**A 69-A OLIMPIADĂ REPUBLICANĂ LA MATEMATICĂ**  
**A doua zi, 1 martie 2026, Clasa a VIII-a**

- 8.5. Rezolvați în numere reale inegalitatea  $[x - 1] \cdot \{x\} < x - 2$ , unde  $[A]$  este partea întreagă, iar  $\{A\}$  este partea fracționară a numărului real  $A$ .
- 8.6. Fie  $a, b, c \in R$  astfel încât  $|ax^2 + bx + c| \leq 1$  pentru orice  $x \in [-1; 1]$ . Să se arate că  $a^2 + b^2 + c^2 \leq 5$ .
- 8.7. În triunghiul  $ABC$  pe laturile  $[AB]$  și  $[AC]$  se iau punctele  $C_1 \in [AB]$  și  $B_1 \in [AC]$ , astfel încât  $\frac{AC_1}{C_1B} + \frac{AB_1}{B_1C} = 1$ . Arătați că segmentele  $[BB_1]$  și  $[CC_1]$  se intersectează pe linia mijlocie  $[MN]$  a triunghiului ( $M$  este mijlocul laturii  $[AB]$ , iar  $N$  este mijlocul laturii  $[AC]$ ).
- 8.8. Se consideră mulțimea  $M = \{y | y = \frac{2x^2 + 5x + 9}{2x + 3}, x \in Q_+\}$ . Să se determine mulțimea  $M \cap Z$ , unde  $Q_+$  este mulțimea numerelor raționale nenegative, iar  $Z$  este mulțimea numerelor întregi.

**Timp de lucru: 240 de minute.**

**Rezolvarea corectă a oricărei probleme se apreciază cu 7 puncte.      MULT SUCCES !**

**A 69-A OLIMPIADĂ REPUBLICANĂ LA MATEMATICĂ**  
**A doua zi, 1 martie 2026, Clasa a VIII-a**

- 8.5. Rezolvați în numere reale inegalitatea  $[x - 1] \cdot \{x\} < x - 2$ , unde  $[A]$  este partea întreagă, iar  $\{A\}$  este partea fracționară a numărului real  $A$ .
- 8.6. Fie  $a, b, c \in R$  astfel încât  $|ax^2 + bx + c| \leq 1$  pentru orice  $x \in [-1; 1]$ . Să se arate că  $a^2 + b^2 + c^2 \leq 5$ .
- 8.7. În triunghiul  $ABC$  pe laturile  $[AB]$  și  $[AC]$  se iau punctele  $C_1 \in [AB]$  și  $B_1 \in [AC]$ , astfel încât  $\frac{AC_1}{C_1B} + \frac{AB_1}{B_1C} = 1$ . Arătați că segmentele  $[BB_1]$  și  $[CC_1]$  se intersectează pe linia mijlocie  $[MN]$  a triunghiului ( $M$  este mijlocul laturii  $[AB]$ , iar  $N$  este mijlocul laturii  $[AC]$ ).
- 8.8. Se consideră mulțimea  $M = \{y | y = \frac{2x^2 + 5x + 9}{2x + 3}, x \in Q_+\}$ . Să se determine mulțimea  $M \cap Z$ , unde  $Q_+$  este mulțimea numerelor raționale nenegative, iar  $Z$  este mulțimea numerelor întregi.

**Timp de lucru: 240 de minute.**

**Rezolvarea corectă a oricărei probleme se apreciază cu 7 puncte.      MULT SUCCES !**