



LUCRARE SCRISĂ SEMESTRIALĂ
CATEDRA DE MATEMATICĂ
CLASA A IX-A
MATEMATICĂ-INFORMATICĂ

1. Să se dea un exemplu de număr irațional din intervalul $\left[\frac{1}{11}, \frac{1}{10}\right]$.
2. Să se rezolve ecuația $\left|\sqrt{32} - |x - \sqrt{2}|\right| = \sqrt{8}$.
3. Să se determine numerele $x \in \mathbb{R}$, dacă $x - 3$, $\left[\frac{3x - 2}{5}\right]$, $3x + 5$ sunt în progresie aritmetică.
4. Să se demonstreze că $\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(3n - 2)(3n + 1)} = \frac{n}{3n + 1}$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$.
5. Să se demonstreze că $(4^n + 15n - 1) \div 9$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$.
6. Fie triunghiul ABC , $D \in BC$ încât $\overline{BD} = 2\overline{DC}$, $E \in AB$, $\overline{EA} = \overline{BE}$, $F \in CE$, $\overline{FC} = -\overline{FE}$.
 - 6.1. Să se demonstreze că $3\overline{AD} = \overline{AB} + 2\overline{AC}$;
 - 6.2. Să se demonstreze că A , F și D sunt puncte coliniare;
 - 6.3. Să se arate că $|\overline{AF}| = \frac{3}{4}|\overline{AD}|$.
7. Două dintre dreptele determinate de mijloacele laturilor patrulaterului convex $ABCD$ se intersectează în punctul O . Să se demonstreze relația vectorială:
 $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD} = 4\overline{MO}$.

Notă: Fiecare item cu rezolvare redactată corect se va nota cu un punct, tot un punct fiind acordat din oficiu.