

---

**Logică pentru Informatică - Reexaminare - 19 Februarie 2024**

**Nume (cu majuscule):** .....

**Grupa:** .....

---

1. (LP, 20p) Traduceți următoarea afirmație în logica propozițională:

*Nu mă duc dacă nu mă invită.*

2. (LP, 15p) Folosind metoda prezentată la curs, aduceți în FNC următoarea formulă:

$$((p \rightarrow \neg q) \wedge (\neg r \leftrightarrow p)).$$

Marcați toți pașii din algoritm; justificați fiecare pas prin una dintre cele 9 echivalențe.

---

3. (LP, 15p) Găsiți o respingere pentru următoarea mulțime de clauze:

$$\{(\neg p \vee r), \neg q, (p \vee q \vee r), (p \vee \neg r), \neg p\}.$$

4. (LP1, 20p) Domeniul este mulțimea persoanelor. Traduceți următoarea afirmație în logica de ordinul I (pasul I: identificați predicatele și funcțiile; pasul II: asociați o semnătură; pasul III: scrieți formula):

*Cel puțin un student participă la curs, dar nu toți studenții care participă la curs sunt atenți.*

---

5. (LP1, 15p) Arătați, folosind un raționament la nivel semantic, că:

formula  $(\neg(\forall x.P(x)) \vee P(a))$  este validă.

6. (LP1, 15p) Găsiți o demonstrație formală prin deducție naturală pentru următoarea secvență:

$\{(\exists x.P(x)), (\forall x.(P(x) \rightarrow Q(x)))\} \vdash (\exists x.Q(x)).$

---

Ciornă.