



Projekt ESF OP VK reg.č. CZ.1.07/2.2.00/28.0209
Elektronické opory a e-learning pro obory výpočtového a konstrukčního charakteru

Zápočtový test

Verze: Bernoulli

1. Pomocí Aristoteléské sylogistiky rozhodněte o platnosti následujícího úsudku: (6 bodů)

Každá píseň má konec.
Každá píseň má začátek.
Tedy vše co má začátek má i konec.

2. Transformujte následující formulí na co nejjednodušší normální formu: (12 bodů)

$$((p \wedge q) \rightarrow p) \rightarrow \neg((q \vee r) \rightarrow q)$$

3. Pomocí tabulkové metody rozhodněte o platnosti následujícího úsudku: (12 bodů)

$$\frac{\begin{array}{l} (q \wedge r) \rightarrow p \\ (p \rightarrow q) \vee \neg r \\ q \rightarrow \neg(p \wedge \neg r) \end{array}}{(q \rightarrow p) \wedge (p \rightarrow (q \leftrightarrow r))}$$

4. Pomocí tabulkové metody rozhodněte o platnosti následujícího úsudku: (12 bodů)

Jestliže prší, tak je mokro.
Ale jestliže prší a mrzne, tak mokro není.
Tedy jestliže prší, tak nemrzne.

5. Co nejpodrobněji formalizujte následující větu v jazyce predikátové logiky: (8 bodů)

Trpělivost přináší růže.

6. Co nejpodrobněji formalizujte následující větu v jazyce predikátové logiky: (8 bodů)

Všechny Pavlovy dcery jsou modrooké.

7. Transformujte následující formuli do prenexního tvaru: (10 bodů)

$$\forall x P(x) \rightarrow \forall x (\exists y \neg Q(y) \vee \exists y R(x, y))$$

8. Pomocí Vennových diagramů rozhodněte o platnosti následujícího úsudku: (8 bodů)

$$\frac{\forall x (P(x) \rightarrow \neg Q(x)) \quad \forall x (\neg R(x) \rightarrow Q(x))}{\forall x (P(x) \rightarrow R(x))}$$

9. Pomocí Vennových diagramů rozhodněte o platnosti následujícího úsudku: (8 bodů)

$$\frac{\exists x (P(x) \wedge R(x)) \quad \forall x (Q(x) \rightarrow P(x))}{\exists x (Q(x) \wedge R(x))}$$

10. Rozhodněte o adekvátnosti následující definice: (8 bodů)

Matka je dcera dědy.

11. Rozhodněte o adekvátnosti následující definice: (8 bodů)

Hlodavci jsou myši a potkani.

Bonusový příklad: (5 bodů)

Nacházíte se na ostrově poctivců a padouchů:

Vejdete do místnosti, kde sedí dva muži v dlouhých róbách se špičatými klobouky na hlavě. Jeden je oblečen v modré róbě a modrém klobouku, druhý v zelené róbě a zeleném klobouku. Víte, že jeden z nich je místní čaroděj, druhý pak místní astrolog. Muž v modrém klobouku řekne: „Čaroděj je padouch.“

Který z nich je astrolog?