

Transformujte na co nejjednodušší konjunktivní nebo disjunktivní normální formu:

1. $(r \wedge p \wedge \sim p) \rightarrow (r \vee q)$
2. $(p \vee \sim p) \rightarrow q$
3. $((r \rightarrow p) \rightarrow q) \rightarrow (r \rightarrow (p \rightarrow \sim r))$
4. $(p \rightarrow q) \rightarrow (r \wedge q) \rightarrow (\sim p \vee p)$
5. $((q \rightarrow r) \rightarrow r) \rightarrow (q \rightarrow (r \rightarrow r))$

Zformalizujte co nejpodrobnějším způsobem:

6. Rozzlobený Trumbelík hodil glababuli Krašpínovi.
7. Někteří harunci nespí.
8. Tajtrlíci, kteří nešprýmují, jsou zlomyslní.
9. Chramosti mávají křídly.
10. Blátokačky nešplouchají.

Následující tvrzení vyjádřete v přirozeném jazyce:

11. $\forall x [N(x) \equiv \forall y \sim Z(x,y)]$, kde
N(x) je být neználek a Z(x,y) znamená x zná y
12. $\forall x U(T,x)$, kde
T je Tydlitík a U(x,y) znamená x uteče y-onu
13. $\forall x \{ R(x) \equiv \exists y [S(x,y) \wedge S(y,x)] \}$, kde
R(x) je být rozrazil a S(x,y) znamená x srazil y
14. $\exists x [B(x) \wedge J(K,x)]$
K je Katadon, B(x) je být baklažán a J(x,y) je x jí rád y
15. $\forall x \{ J(x) \rightarrow \exists y [K(y) \wedge V(x,y)] \}$
J(x) je být jintalík, K(x) je být kratiknot a V(x,y) je x volá y

Stanovte podmínky správnosti následujících definic a rozhodněte, zda jsou adekvátní:

16. Pták je živočich s křídly.
17. Pták je živočich, který létá.
18. Pták je tvor dvounohý opeřený.
19. Pták je živočich s peřím.
20. Pták je živočich, který se líhne z vajec.

Která z tvrzení 1-5 jsou ekvivalentní s větou v zadání:

21. Korkoráni si nestěžují.
- 1) Kdo si nestěžuje, není korkorán.
 - 2) Kdo není korkorán, ten si stěžuje.
 - 3) Kdo si stěžuje, není korkorán.
 - 4) Neexistuje stěžující si korkorán.
 - 5) Neexistuje korkorán, který by si nestěžoval.
22. Velkolepé alabáby hubují všechny okolo.
- 1) Neexistuje velkolepá alabába, která by někomu nehubovala.
 - 2) Je velkolepou alabábou, kdo hubuje všechny okolo.
 - 3) Kdo nehubuje všechny okolo, není velkolepou alabábou.
 - 4) Kdo nehubuje všechny okolo, není velkolepý nebo není alabábou.
 - 5) Kdo nehubuje všechny okolo, není ani velkolepý ani alabába
23. Ne každý třasomílek věří pohádkám.
- 1) Někteří třasomílci věří pohádkám.
 - 2) Někteří třasomílci nevěří pohádkám.
 - 3) Neexistuje třasomílek, který by věřil pohádkám.
 - 4) Neexistuje třasomílek, který by nevěřil pohádkám.
 - 5) Žádný třasomílek nevěří pohádkám.
24. Rajky jsou marnivé.
- 1) Kdo je marnivý, je rajkou.
 - 2) Kdo není rajkou, není marnivý.
 - 3) Kdo není marnivý, není rajkou.
 - 4) Neexistuje marnivá rajka.
 - 5) Neexistuje rajka, která marnivá není.
25. Každý tilitík se věnuje nějakému koníčku.
- 1) Nějaký tilitík se věnuje všem koníčkům.
 - 2) Neexistuje tilitík, který by se nevěnoval žádnému koníčku.
 - 3) Všem koníčkům se věnuje nějaký tilitík.
 - 4) Kdo se nevěnuje žádnému koníčku, není tilitík.
 - 5) Kdo se věnuje nějakému koníčku, je tilitík.

Která z tvrzení 1 – 5 vyplývají ze zadaných premis:

26. Fenyklovky a perelinky hravě drnkají.
- 1) Perelinky drnkají.
 - 2) Kdo nedrnká, není fenyklovka.
 - 3) Kdo nedrnká, není fenyklovka nebo perelinka.
 - 4) Kdo nedrnká, není ani fenyklovka ani perelinka.
 - 5) Kdo drnká, je fenyklovka nebo perelinka.
27. Havraspínci rádi poletují. Kratiknot rád poletuje.
- 1) Kratiknot je havraspínek.
 - 2) Kratiknot není havraspínek.
 - 3) Kratiknot rád poletuje.
 - 4) Kratiknot rád nepoletuje.
 - 5) Kratiknot má křídla, nebo je nemá.
28. Hraštěřice ničemu nevěří. Hlodašice věří magii.
- 1) Hlodašice jsou hraštěřice.
 - 2) Hlodašice nejsou hraštěřice.
 - 3) Kdo věří magii, není hraštěřice.
 - 4) Kdo nevěří magii, je hraštěřice.
 - 5) Hraštěřice brblají nebo nebrblají.
29. Fanfaróni se dunivě chvástají. Koripísek není fanfarón.
- 1) Koripísek se dunivě chvástá.
 - 2) Koripísek se dunivě nechvástá.
 - 3) Koripísek je fanfarón.
 - 4) Koripísek není fanfarón.
 - 5) Fanfaróni se chvástají nebo nechvástají.
30. Roztomilí frapalínci rozverně švitoří a nic nehledají.
- 1) Frapalínci nic nehledají.
 - 2) Roztomilí frapalínci švitoří.
 - 3) Kdo nešvitoří, není frapalínkem.
 - 4) Kdo rozverně švitoří, je roztomilým frapalínkem.
 - 5) Kdo není frapalínkem, ten nešvitoří.