

Transformujte na co nejjednodušší konjunktivní nebo disjunktivní normální formu:

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

Zformalizujte co nejpodrobnějším způsobem:

6. Žádný kramol nezpívá.
7. Moudrý Harumil rozluštil Servilovu hádanku.
8. Jsou nešikovní kryšpínci.
9. Lasipáni, kteří neklejí, jsou zdvořilí.
10. Strašpytlíci klepou na dveře.

Následující tvrzení vyjádřete v přirozeném jazyce:

11. $\exists x [D(x) \wedge P(K,x)]$,
kde K je Kulík, D(x) je být dopis a P(x,y) znamená x píše y
12. $\forall x \{ B(x) \rightarrow \exists y [P(y) \wedge N(x,y)] \}$,
kde B(x) je být blatík, P(x) je být paraván a N(x,y) je x nosí y
13. $\forall x [K(x) \equiv \forall y Z(x,y)]$,
kde K(x) je být kazisvět a Z(x,y) znamená x zničí y
14. $\forall x H(x,T)$,
kde T je Tympalík a H(x,y) znamená x se hádá s y
15. $\forall x \{ R(x) \equiv \exists y [O(x,y) \wedge O(y,x)] \}$,
kde R(x) je být rampušík a O(x,y) znamená x oprašuje y

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

16. Meteorit je spadlá hvězda.
17. Meteorit je ohnivé nebeské těleso.
18. Meteorit je na zem spadlé vesmírné těleso.
19. Meteorit je ne zem spadlý meteor.
20. Meteorit je povětroň.

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

21. Rotalíci jsou rychlí.
- 1) Kdo je rychlý, ten je rotalíkem.
 - 2) Kdo není rotalík, není rychlý.
 - 3) Kdo není rychlý není rotalík,
 - 4) Neexistuje rychlý rotalík.
 - 5) Neexistuje rotalík, který by nebyl rychlý.
22. Každý malikon musel zazpívat aspoň jednu píseň.
- 1) Nějaký malikon zazpíval každou píseň.
 - 2) Neexistuje malikon, který by nezazpíval žádnou píseň.
 - 3) Každou píseň někdy zazpíval nějaký malikon.
 - 4) Nějakou píseň zazpíval každý malikon.
 - 5) Kdo žádnou píseň nezazpíval, není malikon.
23. Žádný tlemakot nezpívá.
- 1) Kdo nezpívá, je tlemakot.
 - 2) Kdo není tlemakot, zpívá.
 - 3) Kdo zpívá, není tlemakot.
 - 4) Neexistuje tlemakot, který zpívá.
 - 5) Neexistuje tlemakot, který nezpívá.
24. Hrozní kruzimoři každému vyhrožují.
- 1) Neexistuje hrozný kruzimor, který by někomu nevyhrožoval.
 - 2) Je hrozným kruzimorem, kdo každému vyhrožuje.
 - 3) Kdo někomu nevyhrožuje, není hrozným kruzimorem.
 - 4) Kdo někomu nevyhrožuje, není hrozný nebo není kruzimor.
 - 5) Kdo někomu nevyhrožuje, není hrozný ani kruzimor.
25. Ne všichni hrubiáni mají krupici.
- 1) Někteří hrubiáni mají krupici.
 - 2) Někteří hrubiáni krupici nemají.
 - 3) Neexistuje hrubián bez krupice
 - 4) Není pravda, že každý hrubián má krupici.
 - 5) Žádný hrubián nemá krupici.

Která z tvrzení 1 – 5 vyplývají ze zadaných premis:

26. Tlachapoudí krásně brumlají. Brambur není tlachapoud.
- 1) Brambur brumlá.
 - 2) Brambur nebrumlá.
 - 3) Brambur je tlachapoud.
 - 4) Brambur není tlachapoud.
 - 5) Brambur je tlachapoud nebo tlachapoudem není.
27. Nadutí včelouni věčně tlachají a ničemu nerozumí.
- 1) Včelouni tlachají.
 - 2) Nadutí včelouni ničemu nerozumí.
 - 3) Kdo něčemu rozumí, nemůže být nadutý včeloun.
 - 4) Ten, kdo tlachá, je nadutý včeloun.
 - 5) Kdo není nadutý včeloun, tak něčemu rozumí.
28. Blambulíni a krutibrcci šíšlají.
- 1) Krutibrcci šíšlají.
 - 2) Kdo nešíšlá, není blambulín.
 - 3) Kdo nešíšlá, není blambulín nebo krutibrk.
 - 4) Kdo nešíšlá, není blambulín ani krutibrk.
 - 5) Kdo šíšlá, je blambulín nebo kruibrk.
29. Zarušící se bojí tmy. Kotlík se bojí tmy.
- 1) Kotlík je zarušíkem.
 - 2) Kotlík není zarušík.
 - 3) Kotlík se bojí tmy.
 - 4) Kotlík se tmy nebojí.
 - 5) Kotlík píská nebo nepíská.
30. Brumdilíci se ničemu neposmívají. Bratilík se posmívá Rizíkovi.
- 1) Bratilík nepatří k brumdilíkům.
 - 2) Bratilík je brumdilík.
 - 3) Brumdilík je ten, kdo se ničemu neposmívá.
 - 4) Kdo není brumdilík, tak se něčemu posmívá.
 - 5) Kdo se ničemu neposmívá, není Bratilík.