

Transformujte na co nejjednodušší konjunktivní nebo disjunktivní normální formu:

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

Zformalizujte co nejpodrobnějším způsobem:

6. Kandrlíci nosí lastury.
7. Blangalíci nevrzají.
8. Starý Krotifel zapomněl dárek pro Amálii.
9. Někteří sakrloti zapomněli.
10. Zelené tulipány jsou pyšné.

Následující tvrzení vyjádřete v přirozeném jazyce:

11. $\exists x [M(x) \wedge P(x, T)]$, kde
T je *Tantík*, M(x) je *být mísa* a P(x,y) je *x patří y-onu*
12. $\forall x \{ K(x) \rightarrow \exists y [V(y) \wedge S(x,y)] \}$, kde
K(x) je *být kramosil*, V(x) je *být vějíř* a S(x,y) je *x skládá y*
13. $\forall x [V(x) \equiv \forall y B(x,y)]$, kde
V(x) je *být všudybylem* a B(x,y) znamená, že *x byl v y*
14. $\forall x P(A,x)$, kde
A je *Achilles* a P(x,y) znamená *x předběhne y*
15. $\forall x \{ K(x) \equiv \exists y [P(x,y) \wedge P(y,x)] \}$, kde
K(x) je *být katemoník* a P(x,y) je *x podvedl 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. Kalamáni frflají.
- 1) Kdo frflá, je kalamán.
 - 2) Kdo není kalamán, nefrflá.
 - 3) Kdo nefrflá, není kalamán.
 - 4) Neexistuje frflající kalamán.
 - 5) Neexistuje kalamán, který nefrflá.
22. Všichni trulantíci nenávidí nějakého lentalíka.
- 1) Nějaký trulantík nenávidí každého lentalíka.
 - 2) Neexistuje trulantík, který by nenáviděl žádného lentalíka.
 - 3) Každého lentalíka nenávidí nějaký trulantík.
 - 4) Kdo nenávidí lentalíka, ten je trulantíkem.
 - 5) O kom není pravda, že nenávidí nějakého lentalíka, ten nemůže být trulantíkem.
23. Rutiknoti nečvachtají.
- 1) Kdo nečvachtá, je rutiknot.
 - 2) Kdo není rutiknot, ten čvachtá.
 - 3) Kdo čvachtá, není rutiknot.
 - 4) Neexistuje čvachtající rutiknot.
 - 5) Neexistuje rutiknot, který nečvachtá.
24. Chytří brambulíci každého rozčilují.
- 1) Neexistuje chytrý brambulík, který by někoho nerozčiloval.
 - 2) Je chytrým brambulíkem, kdo všechny rozčiluje.
 - 3) Kdo někoho nerozčiluje, není chytrým brambulíkem.
 - 4) Kdo někoho nerozčiluje, není chytrý nebo není brambulík.
 - 5) Kdo někoho nerozčiluje, není chytrý ani brambulík.
25. Ne každý frantulík nosí čepici.
- 1) Někteří frantulíci nosí čepici.
 - 2) Někteří frantulíci čepici nenosí.
 - 3) Neexistuje frantulík, který nosí čepici.
 - 4) Neexistuje frantulík, který čepici nenosí.
 - 5) Žádný frantulík nenosí čepici.

Která z tvrzení 1 – 5 vyplývají ze zadaných premis:

26. Konitřasi nemoudře žvatlají. Blatifon není konitřas.
- 1) Blatifon nemoudře nežvatlá.
 - 2) Blatifon nemoudře žvatlá.
 - 3) Blatifon je konitřas.
 - 4) Blatifon není konitřas.
 - 5) Blatifon je konitřas, nebo jím není.
27. Nevelcí krutibrcci netrpělivě poskakují a nikoho neposlouchají.
- 1) Krutibrcci poskakují.
 - 2) Nevelcí krutibrcci neposlouchají.
 - 3) Kdo poslouchá, není krutibrk.
 - 4) Kdo neposlouchá, je nevelký krutibrk.
 - 5) Kdo není nevelký krutibrk, netrpělivě neposkakuje.
28. Brundibáři a trukalíci zuřivě poletují.
- 1) Trukalíci poletují.
 - 2) Kdo nepoletuje, není brundibár.
 - 3) Kdo zuřivě nepoletuje, není brundibár nebo trukalík.
 - 4) Kdo zuřivě nepoletuje, není brundibár ani trukalík.
 - 5) Kdo zuřivě poletuje, je brundibár nebo trukalík.
29. Lapitóni nesbírají známky. Haralák známky nesbírá.
- 1) Haralák není lapitón.
 - 2) Haralák je lapitón.
 - 3) Haralák sbírá známky.
 - 4) Haralák nesbírá známky.
 - 5) Haralák poskakuje nebo neposkakuje.
30. Mariánci se ničeho nebojí. Koripírek se bojí tmy.
- 1) Koripírek není mariánek.
 - 2) Koripírek je mariánek.
 - 3) Kdo se ničeho nebojí, je mariánek.
 - 4) Kdo není mariánek, ten se něčeho bojí.
 - 5) Kdo se něčeho bojí, není mariánkem.