

Matematické dovednost – negace složených výroků

Negujte následující výroky

1. $(A \wedge B) \vee (A \wedge C)$
2. $(A \wedge B) \Rightarrow (C \vee D)$
3. $(A \wedge B) \vee (B \Rightarrow C)$
4. $(A \Rightarrow B) \Rightarrow (C \Rightarrow D)$
5. $((A \wedge \neg B) \vee (B \wedge \neg C)) \Rightarrow (A \vee \neg C)$
6. $(A \vee B) \Rightarrow ((\neg A \Rightarrow \neg C) \vee (\neg B \Rightarrow \neg C))$
7. $(A \wedge B \wedge C) \Rightarrow ((\neg A \Rightarrow B) \wedge (\neg B \Rightarrow C) \wedge (\neg C \Rightarrow A))$
8. $(A \vee B \vee C) \Rightarrow ((\neg A \wedge \neg B) \Rightarrow ((A \vee B) \Rightarrow C))$
9. $((A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)) \vee ((C \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A))$
10. $((A \wedge B) \Rightarrow (C \vee D)) \wedge ((C \wedge D) \Rightarrow (A \vee B))$

Negujte následující výroky

1. Je-li středa a není slunečno, jdu si zaplavat do bazénu.
2. Jestliže je na ulici mokro, buď pršelo nebo kolem projel kropicí vůz.
3. Pokud je pěkné počasí a já nemusím jít do školy, půjdu na výlet nebo se projedu na kole.
4. Nebude-li pršet, nezmoknem.
5. Nebude-li pršet, nezmoknem, a když zmokneme, tak zase ushneme.

Nechť $S(x), L(x)$ jsou výroky označující sudost, resp. lichost, celého čísla x . Negujte následující tvrzení a rozhodněte, zda jsou v oboru celých čísel pravdivá

1. $S(x) \Rightarrow L(x + 1)$
2. $S(x) \Rightarrow (L(x^2) \vee L(x^3))$
3. $(S(x) \vee S(y)) \Rightarrow S(x + y)$
4. $((S(x) \wedge L(y)) \vee (S(x) \wedge L(z))) \Rightarrow (L(x + y) \vee L(y + z))$
5. $(S(x) \vee L(x^2)) \wedge (S(x + y) \Rightarrow S(x^2 + y^2))$

Negujte následující výroky

1. $(\forall x)(x > 0 \Rightarrow (\exists y)(y > 0 \wedge x > y))$
2. $(\exists x)(x > 0 \wedge (\forall y)(y > x \wedge 0 > y))$
3. $(\forall x)(\exists y)(x < y) \wedge (\forall z)(x > z \Rightarrow y > z)$
4. $(\forall x, y)(\exists z)(x > y \Rightarrow (x > z \wedge z > y))$
5. $(\exists x)(\forall y)(x > y \Rightarrow x^2 > y^2)$

Negujte následující výroky

1. Každý student byl na imatrikulaci.
2. Všichni studenti v českém programu umí česky.
3. Existuje student, který ví, jak se dostat do S1.
4. Někteří vyučující v S1 nikdy neučili.
5. Každý víkend je škola zavřená nebo se někteří studenti učí o prázdninách.
6. Žádná přednáška není v S2.
7. Žádný učený z nebe nepadl.
8. Není zde nikdo takový, kdo neumí derivovat.
9. Libovolný student, který umí derivovat, umí také integrovat.
10. Jestliže každý student MFF umí derivovat, alespoň jeden absolvent MFF umí integrovat.
11. Každý kdo je modrý, je šmoula, a existuje šmoula, který je modrý.
12. Nikdo nemá rád šmouly.

Které kvatifikátory vyjadřují slova:

všichni, každý, žádný, libovolný, alespoň jeden, existuje, někdo, nikdo