Výroková logika

461.

a. Znázorněte na číselné ose množiny A ={x € R, │x-3│ < 4} a B ={x € R, x ≥ 2} Pokud to lze, zapište je jako intervaly. Dále znázorněte a zapište množiny A∩B, A U B, A-B, B-A, A´R .

b. Znázorněte na číselné ose množiny A ={x € R, │x-2│ < 3} a B ={x € R, x ≥ 1}. Pokud to lze, zapište je jako intervaly. Dále znázorněte a zapište množiny A∩B, A U B, A-B, B-A, A´R .

462.

Určete průnik, sjednocení množin a oba rozdíly množin:

* 1. A=**Z**-; B={x∈**Z**; ⎜x-1⎜≤3}
  2. C=(20;50>; D=(-∞;30) ∪(100;∞)

463.

a. Vyslovte negace následujících výroků: (zakázáno použít „není pravda,že“ apod.)

- Nejvýše dva žáci jsou nemocní.

- Nikdo z nás neměl úraz.

- Právě tři chlapci jsou ve třídě.

b. Vyslovte negace následujících výroků: (zakázáno použít „není pravda,že“ apod.)

- Aspoň dva žáci jsou zdraví.

- Právě tři studentky jsou v divadle.

- Nikdo z nás nebyl v kině.

c. Utvoř negace výroků:

- Každé celé číslo je racionální.

- Existuje aspoň jeden trojúhelník, který má vnitřní úhel 1600.

- Druhá mocnina každého reálného čísla je číslo nezáporné.

- Je-li trojúhelník rovnoramenný, pak je i rovnostranný.

A rozhodni u všech, zda je pravdivý výrok nebo jeho negace.

464.

a. v: Pro každé reálné číslo platí: Jestliže je x-│x│=0, pak x>0.

Napiš obrácenou a obměněnou implikaci. Urči, který ze všech tří výroků je pravdivý či nepravdivý.

b. v: Jestliže rovnoběžník má úhlopříčky kolmé, pak je to čtverec. Napiš obrácenou a obměněnou implikaci. Urči, který z výroků je pravdivý a nepravdivý.

465.

a. Pomocí tabulky pravdivostních hodnot urči, zda je ekvivalence pravdivá. 

b. Pomocí tabulky pravdivostních hodnot urči, zda je ekvivalence pravdivá. 

466.

a. Pomocí tabulky pravdivostních hodnot urči, zda se jedná o tautologii. 

b. Pomocí tabulky pravdivostních hodnot urči, zda se jedná o tautologii. 

467.

Určete pravdivost a negaci výroků:

1. Číslo 23 je sudé a po dělení 5 dává zbytek 1.
2. Je-li číslo 321 dělitelné 9, potom je dělitelné 3.
3. Číslo 5,81 je racionální, právě tehdy když lze vyjádřit ve tvaru zlomku.
4. Rovnice *x2-9=0* má nejvýše jedno řešení mezi reálnými čísly.
5. Trojúhelník ABC (5; 5; 5√2) je pravoúhlý nebo rovnoramenný.
6. Pravidelný šestiúhelník má nejvýše 11 úhlopříček.

468. Pro provoz tří benzínových stanic ve městě A,B,C platí tyto podmínky:

* Vždy je v provozu stanice A nebo B.
* C je mimo provoz, právě když je otevřena A.
* Je-li otevřena C, pak A není v provozu a zaroveň B je v provozu.

Jaké jsou možnosti provozu čerpacích stanic?

469. Studenti mají psát písemnou práci z biologie, chemie a angličtiny. Jaké jsou možnosti, jestliže musí být splněny současně tyto podmínky:

- Z biologie nebudou psát právě tehdy, když budou psát z angličtiny a nebudou psát z chemie.

- Budou psát z chemie nebo nebudou psát z angličtiny.

- Jestliže nebudou psát z chemie a nebudou psát z biologie, pak budou psát z angličtiny.

470. Na ostrově poctivců a lhářů poctivci vždy mluví pravdu a lháři vždy lžou. Každý obyvatel je buď poctivec, nebo lhář. Tři obyvatelé řekli toto:

A: B je lhář právě tehdy, když jsem lhář já.

B: C je lhář.

C: A je lhář.

Rozhodněte, kdo z nich je poctivec a kdo lhář.