

ZESTAW 45.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

- A  $q' \Rightarrow (q \Rightarrow p)$ ;  
 B  $(q' \Rightarrow p) \vee p$ ;  
 C  $(p \Rightarrow q) \vee p'$ .

2. Zdanie

$$(p' \Rightarrow q) \Rightarrow q'$$

jest **fałszywe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są fałszywe;  
 B  $p$  i  $q$  są prawdziwe;  
 C  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe.

3. Zaprzeczeniem zdania "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";  
 B "ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";  
 C "ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY".

4. Chcemy uzasadnić, że  $q$  i  $r$  wynikają z  $p$ . Jest to

równoważne następującemu rozumowaniu:

- A  $(q \wedge r)' \Rightarrow p'$ ;  
 B  $(q \vee r') \Rightarrow p$ ;  
 C  $(q' \vee r') \Rightarrow p'$ .

5. Zdanie

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q' \vee p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są prawdziwe ;  
 B  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe ;  
 C  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe .

6. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **fałszywe**:

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to  $4 > 5$ ;  
 B Jeśli  $4 < 5$ , to krowa jest ssakiem;  
 C Jeśli  $4 > 5$ , to koń jest ptakiem.

7. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.;  
 B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.;  
 C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmar-twi..

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $p \Rightarrow (r \Rightarrow q)$ ;  
 B  $r \wedge (q \Rightarrow p)$ ;  
 C  $r \wedge (q \vee p)$ .

ZESTAW 46.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.;
- B Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.;
- C Ela **i** Ala są koleżankami..

2. Zaprzeczeniem zdania "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";
- B "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";
- C "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY".

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $p \vee (q \vee r)$ ;
- B  $p \Rightarrow (q \wedge r)$ ;
- C  $(p \vee q) \Rightarrow r$ .

4. Chcemy uzasadnić, że  $q$  i  $r$  wynikają z  $p$ . Jest to równoważne następującemu rozumowaniu:

- A  $(q \vee r') \Rightarrow p$ ;
- B  $(q \wedge r)' \Rightarrow p'$ ;
- C  $(q' \vee r') \Rightarrow p'$ .

5. Tautologią jest zdanie

- A  $p' \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ ;
- B  $q \Rightarrow (q' \Rightarrow p)$ ;
- C  $(p \Rightarrow q) \vee p'$ .

6. Zdanie

$$(p \wedge q) \vee (q' \vee p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są prawdziwe ;
- B  $p$  i  $q$  są fałszywe ;
- C  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe .

7. Zdanie

$$(p' \vee q) \Rightarrow q'$$

jest **fałszywe**, gdy

- A  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe;
- B  $p$  i  $q$  są prawdziwe;
- C  $p$  i  $q$  są fałszywe.

8. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **fałszywe**:

- A Jeśli  $3 > 6$ , to koń jest ptakiem;
- B Jeśli  $3 < 6$ , to koń jest rybą;
- C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

ZESTAW 47.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $p \Rightarrow (r \wedge q)$ ;  
 B  $p \wedge (r \vee q)$ ;  
 C  $p \vee (r \vee q)$ .

2. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Ala **i** Ela są koleżankami.;  
 B Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.;  
 C Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni..

3. Zdanie

$$(p' \Rightarrow q) \Rightarrow q'$$

jest **falszywe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są prawdziwe;  
 B  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe;  
 C  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe.

4. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **falszywe**:

- A Jeśli  $0 < 8$ , to krowa jest rybą;  
 B Jeśli  $0 < 8$ , to koń jest ssakiem;  
 C Jeśli koń jest ssakiem, to  $0 > 8$ .

5. Tautologią jest zdanie

- A  $q' \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ ;  
 B  $(p' \Rightarrow q) \vee q$ ;  
 C  $q \Rightarrow (p' \vee q)$ .

6. Zdanie

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q' \vee p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są prawdziwe ;  
 B  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe ;  
 C  $p$  i  $q$  są fałszywe .

7. Zaprzeczeniem zdania "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";  
 B "ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";  
 C "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY".

8. Chcemy uzasadnić, że  $q$  i  $r$  wynikają z  $p$ . Jest to równoważne następującemu rozumowaniu:

- A  $(q \wedge r)' \Rightarrow p'$ ;  
 B  $(q \vee r)' \Rightarrow p'$ ;  
 C  $(q \vee r') \Rightarrow p$ .

ZESTAW 48.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **falsywne**:

- A Jeśli  $0 < 8$ , to krowa jest rybą;  
 B Jeśli  $0 > 8$ , to krowa jest ptakiem;  
 C Jeśli  $0 < 8$ , to koń jest ssakiem.

2. Tautologią jest zdanie

- A  $p' \Rightarrow (q \Rightarrow p)$ ;  
 B  $(q \Rightarrow p') \vee p$ ;  
 C  $(q \Rightarrow p) \vee q'$ .

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $(q \wedge r) \Rightarrow p$ ;  
 B  $(q \vee r) \Rightarrow p$ ;  
 C  $(r \Rightarrow q) \Rightarrow p$ .

4. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.;  
 B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz.;  
 C Ela **i** Ala są koleżankami..

5. Chcemy uzasadnić, że  $q$  i  $r$  wynikają z  $p$ . Jest to równoważne następującemu rozumowaniu:

A  $(q \vee r)' \Rightarrow p'$ ;

B  $(q \vee r') \Rightarrow p$ ;

C  $(q' \vee r') \Rightarrow p'$ .

6. Zdanie

$$(p \Rightarrow q) \vee (q' \wedge p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe ;  
 B  $p$  i  $q$  są prawdziwe ;  
 C  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe .

7. Zaprzeczeniem zdania "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";  
 B "ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";  
 C "ISTNIEJE TAKA OCENA, ŻE ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ".

8. Zdanie

$$(p' \wedge q) \vee q'$$

jest **fałszywe**, gdy

- A  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe;  
 B  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe;  
 C  $p$  i  $q$  są fałszywe.

ZESTAW 49.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

$$(p' \wedge q) \vee q'$$

jest **falszywe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są falszywe;  
 B  $p$  jest falszywe  $q$  jest prawdziwe;  
 C  $p$  i  $q$  są prawdziwe.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $(q \wedge r) \Rightarrow p$ ;  
 B  $q \Rightarrow (r \wedge p)$ ;  
 C  $(r \Rightarrow q) \Rightarrow p$ .

3. Tautologią jest zdanie

- A  $q \Rightarrow (p \Rightarrow q')$ ;  
 B  $p' \Rightarrow (q \vee p)$ ;  
 C  $q' \Rightarrow (q \Rightarrow p)$ .

4. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Henryk **i** Stefan pójǳą na mecz.;  
 B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni.;  
 C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmar-twi..

5. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **falszywe**:

- A Jeśli  $3 < 8$ , to koń jest ssakiem;  
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to  $3 < 8$ ;  
 C Jeśli  $3 < 8$ , to krowa jest rybą.

6. Chcemy uzasadnić, że  $p$  i  $r$  wynikają z  $q$ . Jest to równoważne następującemu rozumowaniu:

- A  $(p' \wedge r)' \Rightarrow q'$ ;  
 B  $(p' \vee r') \Rightarrow q'$ ;  
 C  $(p \vee r)' \Rightarrow q'$ .

7. Zaprzeczeniem zdania "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";  
 B "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";  
 C "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY".

8. Zdanie

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q' \vee p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest falszywe ;  
 B  $p$  i  $q$  są prawdziwe ;  
 C  $p$  i  $q$  są falszywe .

ZESTAW 50.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

$$(p' \Rightarrow q) \wedge q'$$

jest **falszywe**, gdy

- A  $p$  i  $q$  są prawdziwe;
- B  $p$  i  $q$  są fałszywe;
- C  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

- A  $p \vee (r \Rightarrow q)$ ;
- B  $p \Rightarrow (r \wedge q)$ ;
- C  $q \Rightarrow (p \Rightarrow r)$ .

3. Zaprzeczeniem zdania "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ" jest zdanie

- A "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY";
- B "ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ";
- C "DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY".

4. Chcemy uzasadnić, że  $q$  i  $r$  wynikają z  $p$ . Jest to równoważne następującemu rozumowaniu:

- A  $(q' \vee r') \Rightarrow p'$ ;
- B  $(q \vee r)' \Rightarrow p'$ ;
- C  $(q \wedge r)' \Rightarrow p'$ .

5. W następujących zdaniach spójnik **i** ściśle pokrywa się z koniunkcją:

- A Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.;
- B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi.;
- C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu..

6. Zdanie

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q' \vee p)$$

jest **prawdziwe**, gdy

- A  $p$  jest fałszywe  $q$  jest prawdziwe ;
- B  $p$  jest prawdziwe  $q$  jest fałszywe ;
- C  $p$  i  $q$  są fałszywe .

7. Następujące (być może bezsensowne w sensie potocznym) zdania są **falszywe**:

- A Jeśli  $2 < 7$ , to koń jest ssakiem;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
- C Jeśli  $2 < 7$ , to krowa jest rybą.

8. Tautologią jest zdanie

- A  $(q \Rightarrow p) \vee q$ ;
- B  $q' \Rightarrow (p \vee q)$ ;
- C  $(q \Rightarrow p) \vee q'$ .