

Adamiak Patrycja
ZESTAW 1.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN Q BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;

B Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;

C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

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

A Jeśli $0 < 7$, to krowa jest ssakiem;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to $0 > 7$;

C Jeśli $0 < 7$, to koń jest rybą.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(r \wedge p) \Rightarrow q$;

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

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

Bancerz Katarzyna Magdalena
ZESTAW 2.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
- B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- C Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni.

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

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

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

5. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
- B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
- C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
- B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

7. Tautologią jest zdanie

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

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

Bielińska Angelika Weronika
ZESTAW 3.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Jeśli $3 > 7$, to krowa jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to $3 > 7$;
 C Jeśli $3 < 7$, to koń jest ssakiem.

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
 C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;
 C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN Q BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN Q BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN Q BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

Braun Michał Tadeusz

ZESTAW 4.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
- C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmarła.

2. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

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

- A Jeśli $4 > 8$, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
- C Jeśli $4 < 8$, to krowa jest ssakiem.

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

- A **ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIE-**

RA TEJ OCENY;

- B **DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;**

- C **DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.**

5. Tautologią jest zdanie

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
- C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

8. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE I PAN P NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A **JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W ŁODZI;**
- B **JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P NIE BYŁ W ŁODZI;**
- C **JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W ŁODZI.**

Buczyńska Katarzyna

ZESTAW 5.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli $1 < 9$, to krowa jest rybą;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
- C Jeśli $1 < 9$, to koń jest ssakiem.

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
- C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

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

- A Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;
- B Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;
- C Henryk **i** Stefan pójdą na mecz.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA,

PAN B SIĘ ODWOŁA;

- B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;

- C PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
- C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

7. Tautologią jest zdanie

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

8. 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 ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

Burczyński Rafał
ZESTAW 6.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $p \wedge (r \Rightarrow q)$;

B $(p \wedge r) \Rightarrow q$;

C $p \Rightarrow (r \wedge q)$.

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

A Jeśli $1 < 7$, to koń jest rybą;

B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 7$.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

5. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN F SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN J SIĘ ODWOŁA.

6. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

A q jest falszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest falszywe;

C q jest falszywe, p jest falszywe.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;

C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi.

Chamerska Luiza Marta

ZESTAW 7.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $r \Rightarrow (q \wedge p)$;

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

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

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $0 > 9$, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli $0 < 9$, to krowa jest rybą.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN

D SIĘ ODWOŁA;

B PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

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

A Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

C Henryk **i** Stefan pójdą na mecz.

7. 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 TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

8. Tautologią jest zdanie

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

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

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

Choim Kamil
ZESTAW 8.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 $p' \Rightarrow (q \vee p)$;
 C $p \Rightarrow (q' \vee p)$.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

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

6. 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 DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

8. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
 C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

Cholewińska Wioletta
ZESTAW 9.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to $3 < 7$;
 B Jeśli $3 < 7$, to krowa jest rybą;
 C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

3. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA.

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

- A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO

STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Jerzy nie zda egzaminu i Jan nie zda egzaminu;
 B Aladostanie ocenę dobrą i Eladostanie ocenę dobrą ;
 C Hania nie przyjdzie na spotkanie i Jola się zmartwi.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
 C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN P NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN P NIE BYŁ W ŁODZI.

Drewnowska Magda
ZESTAW 10.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

B q jest fałszywe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $r \wedge (q \vee p)$;

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

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli $2 < 8$, to koń jest rybą;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $2 < 8$.

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

A Henryk i Stefan pójdą na mecz;

B Jerzy będzie jechał szybko i Stefan go nie dogoni;

C Eladostanie ocenę dobrą i Aladostanie ocenę dobrą.

7. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W GDAŃSKU.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W BIA-

ŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

5. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
 C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

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

- A Jeśli $1 < 6$, to krowa jest ssakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 6$;
 C Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 > 6$.

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

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

Frączak Marlena
ZESTAW 12.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

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

- A Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr;
 B Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;
 C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 < 9$;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 9$.

4. 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 ZAWIE-

RA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
 C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

8. Tautologią jest zdanie

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 C Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą .

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

- A Jeśli $2 > 5$, to krowa jest ptakiem;
 B Jeśli $2 < 5$, to krowa jest rybą;
 C Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 < 5$.

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 NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

4. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A q jest falszywe, p jest prawdziwe;
 B q jest prawdziwe, p jest falszywe;
 C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
 C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN P NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN P NIE BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W ŁODZI.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W ŁODZI.

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

A Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

C Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą.

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest falszywe, q jest prawdziwe;

B p jest falszywe, q jest falszywe;

C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $p \wedge (q \Rightarrow r)$;

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

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

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

A Jeśli $1 < 6$, to krowa jest ssakiem;

B Jeśli $1 < 6$, to koń jest rybą;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 6$.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

8. Tautologią jest zdanie

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

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

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

Gawot Aleksandra
ZESTAW 15.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
- B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

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

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

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

- A Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
- B Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
- C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

4. Tautologią jest zdanie

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

Grochowalska Katarzyna Beata
ZESTAW 16.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI;
- B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI;
- C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W ŁODZI.

3. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

- A q jest falszywe, p jest prawdziwe;
- B q jest prawdziwe, p jest falszywe;
- C q jest falszywe, p jest falszywe.

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

- A Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr;
- B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;

- C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

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

- A Jeśli $4 > 7$, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli $4 < 7$, to krowa jest ssakiem;
- C Jeśli $4 < 7$, to koń jest rybą.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;
- C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

8. Tautologią jest zdanie

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

Gurda Konrad
ZESTAW 17.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

- A Jeśli $0 > 5$, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 C Jeśli $0 < 5$, to krowa jest ssakiem.

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

- A Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
 B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 C Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.

7. 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 ZAWIERA TĘ OCENĘ;
 B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

8. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
 C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

Jałocha Sylwia
ZESTAW 18.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zaprzeczeniem zdania ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

A Jeśli $3 < 5$, to krowa jest ssakiem;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $3 < 5$;

C Jeśli $3 > 5$, to koń jest ptakiem.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $q \Rightarrow (r \wedge p)$;

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

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

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

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

A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmarła.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;
 B JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;
 C JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W GDAŃSKU.

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

- A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
 B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest fałszywe;
 B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Jeśli $4 > 7$, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 C Jeśli $4 < 7$, to krowa jest ssakiem.

Jaźwiński Marcin
ZESTAW 20.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;
 C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmar-twi.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

6. Tautologią jest zdanie

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

7. 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 ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

- A Jeśli $1 < 7$, to krowa jest ssakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 7$.

Jeleński Patryk
ZESTAW 21.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

4. Zaprzeczeniem zdania DLA KAŻDEGO STUDEN-

TA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ jest zdanie

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

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 B q jest fałszywe, p jest fałszywe;
 C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 6$;
 C Jeśli $2 < 6$, to krowa jest rybą.

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

- A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 B Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
 C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

Kasproicz Marta
ZESTAW 22.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $p \Rightarrow (q \wedge r)$;

C $p \wedge (q \vee r)$.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI.

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

A Jeśli $0 < 6$, to krowa jest rybą;

B Jeśli $0 < 6$, to koń jest ssakiem;

C Jeśli $0 > 6$, to krowa jest ptakiem.

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

A Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;

B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

C Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni.

8. 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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

Kasza Urszula Aneta
ZESTAW 23.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
 B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
 C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

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

- A Jeśli $1 > 7$, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 7$;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

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

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie

prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
 B JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
 C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

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

- A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
 B Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;
 C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmarła.

8. Tautologią jest zdanie

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

Kijewski Artur Sebastian
ZESTAW 24.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 6$;
- C Jeśli koń jest ssakiem, to $2 < 6$.

2. Tautologią jest zdanie

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

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

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

- A Stefan i Henryk pójdą na mecz;
- B Jola nie przyjdzie na spotkanie i Hania się zmartwi;
- C Eladostanie ocenię dobrą i Aladostanie ocenię dobrą

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

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

7. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W ŁODZI;
- B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI;
- C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W ŁODZI.

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
- C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

2. 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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmar-twi.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jeśli $1 > 6$, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 < 6$.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(r \wedge q) \Rightarrow p$;

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

C $r \wedge (q \Rightarrow p)$.

8. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

Kołodziej Karolina
ZESTAW 26.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
- B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

3. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
- B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
- C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Jeśli $0 < 7$, to krowa jest ssakiem;
- B Jeśli $0 < 7$, to koń jest rybą;
- C Jeśli krowa jest ssakiem, to $0 > 7$.

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

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

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;
- B JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;
- C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI.

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

- A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
- B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- C Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.

Konik Kinga
ZESTAW 27.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli $0 < 7$, to krowa jest rybą;
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
 C Jeśli krowa jest ssakiem, to $0 < 7$.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 C Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.

4. Zaprzeczeniem zdania DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

- A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ

OCENĘ.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

8. Tautologią jest zdanie

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

A Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmar-twi.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA,

PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $q \Rightarrow (p \wedge r)$;

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

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

A Jeśli $4 > 8$, to koń jest ptakiem;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $4 < 8$;

C Jeśli $4 < 8$, to koń jest rybą.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU.

8. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

Lemiech Katarzyna Waclawa
ZESTAW 29.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
- C Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą.

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

4. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 5$;
- B Jeśli $2 < 5$, to koń jest ssakiem;
- C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;
- C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

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

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

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

Ludwicka Daria
ZESTAW 30.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli $2 < 7$, to krowa jest rybą;
 C Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 < 7$.

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

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

3. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A **JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU**;
 B **JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU**;
 C **JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q**

NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

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

- A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;
 C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

5. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

- A q jest falszywe, p jest falszywe;
 B q jest falszywe, p jest prawdziwe;
 C q jest prawdziwe, p jest falszywe.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. Tautologią jest zdanie

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

8. Zdanie: **”JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA”**, będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

Ludwiniak Aleksandra

ZESTAW 31.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 $4 < 7$, to krowa jest ssakiem;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 > 7$;
- C Jeśli $4 > 7$, to koń jest ptakiem.

2. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

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

- A Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;
- B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- C Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

- A p jest falszywe, q jest prawdziwe;
- B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- C p jest prawdziwe, q jest falszywe.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

8. 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 ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

Matejek Edyta
ZESTAW 32.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

B Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;

C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

4. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest fałszywe;

B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jeśli $4 < 6$, to koń jest ssakiem;

B Jeśli $4 > 6$, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 < 6$.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $q \wedge (r \vee p)$;

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

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

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

Murzyn Michalina Dominika
ZESTAW 33.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

C PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $p \Rightarrow (r \wedge q)$;

B $p \wedge (r \vee q)$;

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

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

A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

C Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 < 8$;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $1 > 8$;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

Nader Krzysztof Tomasz
ZESTAW 34.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $(p \wedge q) \Rightarrow r$;

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;

C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest falszywe, q jest prawdziwe;

B p jest falszywe, q jest falszywe;

C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q

BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jeśli $0 > 9$, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $0 < 9$, to koń jest rybą;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $0 < 9$.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

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

A Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr;

B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

Niemyska Iwona Grażyna
ZESTAW 35.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. 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 ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $p \wedge (r \Rightarrow q)$;

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

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

A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to $2 < 7$;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 7$;

C Jeśli $2 > 7$, to koń jest ptakiem.

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

Nowakowska Anita
ZESTAW 36.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to $0 < 6$;
 C Jeśli $0 < 6$, to koń jest ssakiem.

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

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

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
 B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

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

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. Tautologią jest zdanie

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

Ochap Adrian
ZESTAW 37.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- B q jest fałszywe, p jest fałszywe;
- C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

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

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

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

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

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

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

6. Tautologią jest zdanie

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

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI;
- B JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q BYŁ W ŁODZI;
- C JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI.

8. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

Odziemczyk Sebastian Paweł
ZESTAW 38.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

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

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

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
 B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;
 B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;
 C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

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

- A Jeśli $3 > 5$, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli $3 < 5$, to koń jest rybą;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to $3 < 5$.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W ŁODZI.

Orszulak Karolina Klaudia
ZESTAW 39.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;
 C PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

4. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

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

- A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
 B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 C Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą .

6. 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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to $1 > 6$;
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 < 6$;
 C Jeśli $1 > 6$, to krowa jest ptakiem.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

Orzechowska-Chilimoniuk Małgorzata
ZESTAW 40.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

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

- A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmarła.

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 B Jeśli $0 < 9$, to krowa jest ssakiem;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to $0 < 9$.

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
 C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

8. 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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;
 C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

Parzyszek Elżbieta Justyna
ZESTAW 41.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zaprzeczeniem zdania ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

A DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;

C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN

P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(r \wedge p) \Rightarrow q$;

B $r \wedge (p \vee q)$;

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

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 8$;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 < 8$;

C Jeśli $2 < 8$, to krowa jest rybą.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

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

A Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

B Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;

C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;

B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;

C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;

C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

6. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $q \wedge (p \vee r)$;

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

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

A Jeśli $2 < 8$, to koń jest rybą;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $2 < 8$;

C Jeśli $2 > 8$, to koń jest ptakiem.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jeśli $2 < 7$, to krowa jest ssakiem;

B Jeśli $2 > 7$, to koń jest ptakiem;

C Jeśli $2 < 7$, to koń jest rybą.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $(r \wedge q) \Rightarrow p$;

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W KRAKOWIE I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN

Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

6. 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 DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;

B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

C Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

B q jest fałszywe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest fałszywe.

Pasymowska Urszula Maria
ZESTAW 44.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
- B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
- C Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą.

2. Tautologią jest zdanie

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

5. Zaprzeczeniem zdania DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

A ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ.

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
- B q jest fałszywe, p jest fałszywe;
- C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

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

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

Perl Karina
ZESTAW 45.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to $0 > 5$;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to $0 < 5$;
 C Jeśli $0 < 5$, to krowa jest ssakiem.

2. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
 C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $r \wedge (p \vee q)$;

B $(r \wedge p) \Rightarrow q$;

C $r \wedge (p \Rightarrow q)$.

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

- A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
 B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
 C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

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

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

Piechowski Marcin
ZESTAW 46.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

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

- A Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;
 B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;
 C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

3. Tautologią jest zdanie

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

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN Q BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P

NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

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

7. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;
 B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

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

A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

B Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;

C Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.

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

A Jeśli $0 < 9$, to krowa jest rybą;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $0 > 9$;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA,

PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

B p jest fałszywe, q jest fałszywe;

C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $p \Rightarrow (r \wedge q)$;

B $p \wedge (r \Rightarrow q)$;

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

Reda Kamil
ZESTAW 48.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(p \wedge q) \Rightarrow r$;

B $p \wedge (q \Rightarrow r)$;

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;

B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN F SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 < 5$;

B Jeśli $4 < 5$, to krowa jest rybą;

C Jeśli $4 < 5$, to koń jest ssakiem.

4. 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 DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIE-

RA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

6. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

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

A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;

C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmar-twi.

8. Tautologią jest zdanie

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

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

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

Sabała Aleksandra
ZESTAW 49.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 $4 > 9$, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli $4 < 9$, to krowa jest ssakiem;
- C Jeśli $4 < 9$, to koń jest rybą.

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

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

3. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

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

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

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;
- B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;
- C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI.

7. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
- B PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

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

A **ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;**

B **DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;**

C **DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.**

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $p \wedge (r \vee q)$;

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;

C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

C Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.

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

A Jeśli $1 < 6$, to koń jest ssakiem;

B Jeśli $1 > 6$, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $1 > 6$.

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
 B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
 C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

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 TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;
 C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

- A Jeśli $1 < 6$, to krowa jest ssakiem;
 B Jeśli $1 > 6$, to koń jest ptakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 > 6$.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
 B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 C Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni.

7. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zaprzeczeniem zdania ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

A DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

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

A Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

C Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $r \Rightarrow (q \wedge p)$;

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

5. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 9$;

B Jeśli $2 > 9$, to koń jest ptakiem;

C Jeśli $2 < 9$, to krowa jest ssakiem.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;

B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $r \wedge (p \vee q)$;

B $r \Rightarrow (p \wedge q)$;

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

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli $2 < 5$, to krowa jest ssakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 5$.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli $1 < 5$, to koń jest rybą;

C Jeśli $1 < 5$, to krowa jest ssakiem.

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

A Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;

B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;

C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

C $p \wedge (q \Rightarrow r)$.

8. 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 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.

Stankiewicz Agata
ZESTAW 55.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
- B JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;
- C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;
- B Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr;
- C Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą

6. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
- C PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

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

- A Jeśli $4 > 7$, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
- C Jeśli koń jest ssakiem, to $4 < 7$.

Stasiewicz Jakub
ZESTAW 56.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

A Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;

B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;

C Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(p \wedge r) \Rightarrow q$;

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

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

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

A Jeśli $2 > 7$, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $2 < 7$, to koń jest rybą;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 7$.

5. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

A q jest falszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest falszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;

B PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA.

Sternik-Guba Dominika
ZESTAW 57.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
- C Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr.

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

- A Jeśli $3 < 7$, to krowa jest ssakiem;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to $3 > 7$;
- C Jeśli koń jest ssakiem, to $3 < 7$.

3. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN Q BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;
- B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P

NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

- C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU.

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest fałszywe;
- B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

6. 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 DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
- C ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

8. Tautologią jest zdanie

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

Stryjek Sylwia
ZESTAW 58.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

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

A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;

B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

C Stefan **i** Henryk pójdą na mecz.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 > 7$;

C Jeśli $1 < 7$, to koń jest rybą.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(r \wedge q) \Rightarrow p$;

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

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

B PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 < 9$;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $4 > 9$;

C Jeśli $4 < 9$, to koń jest ssakiem.

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;

B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(p \wedge r) \Rightarrow q$;

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

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

Warych Agnieszka
ZESTAW 60.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
 C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 B Jeśli krowa jest ssakiem, to $3 > 7$;

- C Jeśli $3 > 7$, to koń jest ptakiem.

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

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

- A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN R BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q BYŁ W KRAKOWIE I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $p \wedge (q \Rightarrow r)$;

B $p \Rightarrow (q \wedge r)$;

C $(p \wedge q) \Rightarrow r$.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE OD-

WOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA.

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

A DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

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

A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;

B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;

C Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni.

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

A Jeśli $2 > 9$, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $2 < 9$, to krowa jest ssakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
- C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

- A Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
- B Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;

- C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli $4 < 8$, to krowa jest rybą;
- C Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 < 8$.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;
- B PAN Γ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN Γ SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

Wiech Sylwia
ZESTAW 63.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 B p jest fałszywe, q jest fałszywe;
 C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

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

- A Jeśli $1 > 7$, to koń jest ptakiem;
 B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
 C Jeśli $1 < 7$, to krowa jest ssakiem.

3. Tautologią jest zdanie

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA.

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

- A Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
 B Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu;
 C Adam zda egzamin **i** zaliczy semestr.

6. 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 TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

7. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
 C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest fałszywe;
 B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

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

4. Tautologią jest zdanie

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

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

- A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
 B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;
 C Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 > 5$;
 B Jeśli $1 > 5$, to koń jest ptakiem;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $(r \wedge q) \Rightarrow p$;

B $r \wedge (q \Rightarrow p)$;

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

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest fałszywe, q jest fałszywe;

C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;

C PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN Q BYŁ W TORUNIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI.

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

A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;

B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;

C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli $0 > 7$, to koń jest ptakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $0 < 7$.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

2. 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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

A Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;

B Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;

C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmar-twi.

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q BYŁ W KRAKOWIE I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

5. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest falszywe, q jest prawdziwe;

B p jest falszywe, q jest falszywe;

C p jest prawdziwe, q jest falszywe.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $p \Rightarrow (q \wedge r)$;

C $p \wedge (q \Rightarrow r)$.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jeśli $2 < 6$, to koń jest ssakiem;

B Jeśli $2 < 6$, to krowa jest rybą;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 6$.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest fałszywe;
- B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

3. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA I PAN E SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ ODWOŁA;
- B PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN E SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

- A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
- B Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;
- C Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmarła.

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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;
- C DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

8. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q BYŁ W KRAKOWIE I PAN P NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

Zaręba Magdalena
ZESTAW 68.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zaprzeczeniem zdania ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ jest zdanie

A DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TEJ OCENĘ;

B DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRA-

KOWIE I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

B $(p \wedge q) \Rightarrow r$;

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

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

A Aladostanie ocenę dobrą i Eladostanie ocenę dobrą ;

B Ewa zda egzamin i zaliczy semestr;

C Hania nie przyjdzie na spotkanie i Jola się zmartwi.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest fałszywe, q jest fałszywe;

B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

C p jest fałszywe, q jest prawdziwe.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 < 8$;

B Jeśli $1 < 8$, to koń jest ssakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI;
 B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI.

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

- A Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;
 B Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą ;
 C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN

F SIĘ ODWOŁA;

- C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA.

5. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
 B q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
 C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

- B ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ;

- C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to $4 < 8$;
 B Jeśli $4 < 8$, to krowa jest ssakiem;
 C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

ZESTAW 70.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
- B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

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

3. Tautologią jest zdanie

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

4. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWO-

ŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

- B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
- C PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

- A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;
- B Aladostanie ocenę dobrą **i** Eladostanie ocenę dobrą ;
- C Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni.

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU;
- B JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN R BYŁ W GDAŃSKU;
- C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W GDAŃSKU.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to $3 > 7$;
- C Jeśli $3 > 7$, to koń jest ptakiem.

ZESTAW 71.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;
- B q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;
- C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W POZNANIU I PAN P NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN R BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q

NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

- B JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU I PAN P BYŁ W GDAŃSKU;

- C JEŚLI PAN R BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN Q NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN P BYŁ W GDAŃSKU.

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

- A Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;
- B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;
- C Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą

7. Zdanie: "JEŚLI PAN J SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
- B PAN J SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

ZESTAW 72.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;
- B Jeśli $1 < 7$, to krowa jest rybą;
- C Jeśli $1 < 7$, to koń jest ssakiem.

2. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;
- B q jest fałszywe, p jest fałszywe;
- C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

- A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;
- B Jerzy będzie jechał szybko **i** Stefan go nie dogoni;
- C Jan nie zda egzaminu **i** Jerzy nie zda egzaminu.

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN Q BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q BYŁ W ŁODZI.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEGO STUDENTA ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN L SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

C PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

ZESTAW 73.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

4. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
 B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;
 C p jest prawdziwe, q jest prawdziwe.

5. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W RZESZOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN Q BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE

BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

- B JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI;
 C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W RZESZOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN R BYŁ W ŁODZI.

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

- A Ewa zda egzamin **i** zaliczy semestr;
 B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
 C Eladostanie ocenę dobrą **i** Aladostanie ocenę dobrą

7. Zdanie: "JEŚLI PAN H SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN H SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN H SIĘ NIE ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

8. 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 DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;
 C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

ZESTAW 74.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN P BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI;

B JEŚLI PAN P BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI.

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

A Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmartwi;

B Stefan będzie jechał szybko **i** Jerzy go nie dogoni;

C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

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

A ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEJ OCENY INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

B DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C ISTNIEJE OCENA TAKA, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA

TEJ OCENĘ.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to $4 > 6$;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 < 6$;

C Jeśli $4 < 6$, to koń jest ssakiem.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

7. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

8. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN N SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN N SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

ZESTAW 75.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN K SIĘ NIE ODWOŁA I PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN G SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

A $r \Rightarrow (q \wedge p)$;

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

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

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A p jest falszywe, q jest falszywe;

B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

C p jest prawdziwe, q jest falszywe.

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

A Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu;

B Stefan **i** Henryk pójdą na mecz;

C Jola nie przyjdzie na spotkanie **i** Hania się zmarła.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to $1 < 8$;

B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to $1 > 8$.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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 DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

C DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA ZAWIERA TĘ OCENĘ.

8. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU, TO PAN P BYŁ W TORUNIU. Jest ono równoważne zdaniu:

A JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU;

B JEŚLI PAN P NIE BYŁ W TORUNIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU I PAN Q NIE BYŁ W GDAŃSKU;

C JEŚLI PAN P BYŁ W TORUNIU, TO PAN R NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W GDAŃSKU.

ZESTAW 76.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. Na tej kartce zaznaczamy prawidłową odpowiedź, a na innych kartkach podajemy pełne rozwiązanie każdego zadania.

1. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Henryk **i** Stefan pójdą na mecz;
- B Hania nie przyjdzie na spotkanie **i** Jola się zmartwi;
- C Jerzy nie zda egzaminu **i** Jan nie zda egzaminu.

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

- A p jest falszywe, q jest prawdziwe;
- B p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;
- C p jest falszywe, q jest falszywe.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN G SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN G SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
- B PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA.

5. 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 **DLA KAŻDEJ OCENY ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY;**
- C **ISTNIEJE TAKI STUDENT, ŻE DLA KAŻDEGO STUDENTA INDEKS TEGO STUDENTA NIE ZAWIERA TEJ OCENY.**

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

- A Jeśli $4 < 9$, to koń jest rybą;
- B Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 > 9$;
- C Jeśli $4 < 9$, to krowa jest ssakiem.

7. Rozważamy zdanie: **JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W ŁODZI, TO PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU**. Jest ono równoważne zdaniu:

- A **JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W ŁODZI;**
- B **JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W ŁODZI;**
- C **JEŚLI PAN Q BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R BYŁ W ŁODZI.**

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

ZESTAW 77.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU: mogą być prawdziwe 3, 2, 1 lub żadna z odpowiedzi. 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 **fałszywe**:

- A Jeśli $1 < 9$, to koń jest ssakiem;
- B Jeśli $1 > 9$, to krowa jest ptakiem;
- C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

2. Tautologią jest zdanie

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

3. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

- A p jest fałszywe, q jest fałszywe;
- B p jest fałszywe, q jest prawdziwe;
- C p jest prawdziwe, q jest fałszywe.

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W BIAŁYMSTOKU, TO PAN R BYŁ W WROCŁAWIU. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- B JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W WROCŁAWIU, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W BIAŁYMSTOKU.

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

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

8. Zdanie: "JEŚLI PAN I SIĘ ODWOŁA, TO PAN M SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN B SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN I SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;
- B PAN Δ SIĘ NIE ODWOŁA, PAN M SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;
- C PAN Δ SIĘ ODWOŁA, PAN M SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.