

Bonikowska Maja ZESTAW 1.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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 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.

2. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest falszywe, p jest falszywe;

B q jest falszywe, p jest prawdziwe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

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

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

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

C JEŚLI PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE, TO PAN

R NIE BYŁ W KRAKOWIE LUB PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE.

4. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN I SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN I SIĘ ODWOŁA;

B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN I SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN I SIĘ ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

A Jeśli $2 > 8$, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli $2 < 8$, to koń jest ssakiem;

C Jeśli $2 < 8$, to krowa jest rybą.

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

8. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „*Krystyna spotka koleżankę i sobie porozmawiają*”;

B „*Marta spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”;

C „*Anna zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu*”.

Duda Jakub ZESTAW 2.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

2. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „*Krystyna spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”;

B „*Krystyna zgubi torebkę i Marta zgubi torebkę*”;

C „*Anna zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu*”.

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

A Jeśli koń jest ssakiem, to $0 > 7$;

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

C Jeśli $0 < 7$, to krowa jest rybą.

4. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

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

WARSZAWIE;

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

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

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 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.

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

A PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA.

8. 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 fałszywe.

Graliński Mikołaj Jan ZESTAW 3.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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 NIE ZAWIERA TEJ OCENY;

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

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

3. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Marta zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;

B „Anna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;

C „Anna zgubi torebkę **i** Krystyna zgubi torebkę”.

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

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P

NIE BYŁ W KRAKOWIE I PAN R NIE BYŁ W WARSZAWIE;

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

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

5. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A p jest prawdziwe, q jest prawdziwe;

B p jest prawdziwe, q jest fałszywe;

C p jest fałszywe, q jest fałszywe.

6. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA I PAN G SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN G SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN G SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN G SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jeśli $1 < 6$, to koń jest ssakiem;

B Jeśli koń jest ssakiem, to $1 > 6$;

C Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem.

8. Tautologią jest zdanie

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

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

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

Kozłowska Justyna ZESTAW 4.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;
- B „Krzyszyna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
- C „Anna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”.

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

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

3. Tautologią jest zdanie

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

4. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

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

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

5. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN K SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

Lesiuk Bartłomiej ZESTAW 5.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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

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

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

3. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta zgubi torebkę **i** Anna zgubi torebkę”;
 B „Krzyszyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
 C „Anna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”.

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

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

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

6. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

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

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

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

8. Tautologią jest zdanie

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

Łubian Joanna ZESTAW 6.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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

A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA;

B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA;

C PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA.

2. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $4 > 7$, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli $4 < 7$, to krowa jest rybą.

4. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „*Krystyna spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”;

B „*Krystyna zgubi torebkę i Marta zgubi torebkę*”;

C „*Marta spotka koleżankę i sobie porozmawiają*”.

5. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest fałszywe.

6. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE I PAN R BYŁ W WARSZAWIE, TO PAN P BYŁ W WARSZAWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

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

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

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

7. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

Pławczyk Jakub Michał ZESTAW 7.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN Q SIĘ ODWOŁA, TO PAN P SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;
- B PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
- C PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

3. Tautologią jest zdanie

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

4. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „*Krystyna spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”;
- B „*Marta zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu*”;
- C „*Anna spotka koleżankę i sobie porozmawiają*”.

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

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

Poncdek Damian Mirosław ZESTAW 8.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

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 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.

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to $3 > 9$;
- B Jeśli $3 < 9$, to krowa jest rybą;
- C Jeśli $3 < 9$, to koń jest ssakiem.

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

A JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W POZNANIU;

B JEŚLI PAN Q BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE I PAN R NIE BYŁ W POZNANIU;

C JEŚLI PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN R NIE BYŁ W POZNANIU.

5. Tautologią jest zdanie

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

6. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „*Krystyna zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu*”;
- B „*Marta spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”;
- C „*Anna spotka koleżankę i sobie porozmawiają*”.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

Rozwadowski Karol ZESTAW 9.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

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

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

4. 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.

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

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Anna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
 B „Krzyszyna zgubi torebkę **i** Anna zgubi torebkę”;
 C „Krzyszyna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”.

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

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

Ruszkiewicz Adrianna ZESTAW 10.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Krzystyna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”;
- B „Krzystyna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;
- C „Anna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długów”.

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

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA I PAN I SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

5. Tautologią jest zdanie

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

6. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

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

- A Jeśli krowa jest ssakiem, to $2 > 8$;
- B Jeśli $2 < 8$, to koń jest rybą;
- C Jeśli $2 > 8$, to koń jest ptakiem.

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 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.

Rybicka Agnieszka ZESTAW 11.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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 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.

2. 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 krowa jest ssakiem, to $1 > 7$.

3. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W POZNANIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU. Jest ono równoważne zdaniu:

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

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

C JEŚLI PAN R BYŁ W POZNANIU, TO PAN Q NIE

BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P NIE BYŁ W POZNANIU.

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

A PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN H SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN H SIĘ ODWOŁA;

C PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN H SIĘ ODWOŁA.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

6. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „*Krystyna spotka koleżankę i sobie porozmawiają*”;

B „*Marta zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu*”;

C „*Anna spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy*”.

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

B q jest fałszywe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

8. Tautologią jest zdanie

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

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

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

Szcześniak Łukasz ZESTAW 12.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;

B Jeśli $3 < 8$, to koń jest ssakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $3 > 8$.

4. 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 TĘ OCENĘ.

5. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Anna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;

B „Krystyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;

C „Anna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”.

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

A PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ ODWOŁA;

B PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN B SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

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

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

8. 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 fałszywe, p jest fałszywe.

Ścibisz Piotr ZESTAW 13.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN F SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

C PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

2. Tautologią jest zdanie

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

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

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

3. 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.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

A Jeśli $2 < 7$, to koń jest rybą;

B Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem;

C Jeśli $2 > 7$, to koń jest ptakiem.

6. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Marta spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;

B „Marta zgubi torebkę **i** Anna zgubi torebkę”;

C „Krystyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”.

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

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

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

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

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 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.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

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

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

3. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Krystyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
- B „Anna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”;
- C „Marta spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”.

4. Tautologią jest zdanie

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

5. 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.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

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

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W WARSZAWIE I PAN R BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN Q BYŁ W WARSZAWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

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

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

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

3. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Marta spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy”;

B „Anna spotka koleżankę i sobie porozmawiają”;

C „Marta zgubi torebkę i Anna zgubi torebkę”.

4. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

B q jest fałszywe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

6. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA I PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;

B PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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

A Jeśli $1 > 8$, to koń jest ptakiem;

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

C Jeśli koń jest ssakiem, to krowa jest ptakiem.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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

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

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

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

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

A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA;

B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ ODWOŁA;

C PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN L SIĘ NIE ODWOŁA.

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

A Jeśli krowa jest ssakiem, to $4 > 9$;

B Jeśli $4 > 9$, to koń jest ptakiem;

C Jeśli $4 < 9$, to krowa jest ssakiem.

4. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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 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.

7. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Anna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;

B „Marta zgubi torebkę **i** Anna zgubi torebkę”;

C „Marta spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”.

8. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest fałszywe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest prawdziwe, p jest prawdziwe.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

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

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

2. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Anna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
- B „Krzyszyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
- C „Marta spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”.

3. Tautologią jest zdanie

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

4. Rozważamy zdanie: JEŚLI PAN P BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN R BYŁ W KRAKOWIE. Jest ono równoważne zdaniu:

- A JEŚLI PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE;
- B JEŚLI PAN R BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P NIE BYŁ W POZNANIU LUB PAN Q NIE BYŁ W KRAKOWIE;
- C JEŚLI PAN R NIE BYŁ W KRAKOWIE, TO PAN P

BYŁ W POZNANIU I PAN Q BYŁ W KRAKOWIE.

5. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

6. Zdanie: "JEŚLI PAN Q SIĘ ODWOŁA, TO PAN P SIĘ NIE ODWOŁA I PAN G SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

8. 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 prawdziwe.

ZESTAW 18.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Tautologią jest zdanie

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN Q SIĘ ODWOŁA, TO PAN P SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN C SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 B PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ NIE ODWOŁA;
 C PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN C SIĘ ODWOŁA.

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 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.

5. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

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

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

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

7. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta zgubi torebkę i Anna zgubi torebkę”;
 B „Anna spotka koleżankę i sobie porozmawiają”;
 C „Marta spóźni się na autobus i nie zdąży do pracy”.

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

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

ZESTAW 19.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

3. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

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 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.

5. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Anna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;
- B „Krystyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
- C „Anna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”.

6. Tautologią jest zdanie

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

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

- A Jeśli koń jest ssakiem, to $4 > 6$;
- B Jeśli $4 > 6$, to krowa jest ptakiem;
- C Jeśli $4 < 6$, to krowa jest rybą.

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

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

ZESTAW 20.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN G SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

4. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
- B „Krzyszyna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”;
- C „Krzyszyna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”.

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

6. Tautologią jest zdanie

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

7. Zdanie

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

jest **falsywne**, jeśli

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

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

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

ZESTAW 21.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

2. Zdanie: "JEŚLI PAN Q SIĘ ODWOŁA, TO PAN P SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN H SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

3. Zdanie

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

jest **falszywe**, jeśli

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

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

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

5. 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.

6. Tautologią jest zdanie

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

7. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Anna zgubi torebkę i Marta zgubi torebkę”;
- B „Krystyna zgubi pieniądze i nie będzie mogła oddać długu”;
- C „Marta spotka koleżankę i sobie porozmawiają”.

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

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

ZESTAW 22.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Tautologią jest zdanie

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

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

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

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 ZAWIERA TĘ OCENĘ;
 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.

4. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
 B „Krystyna spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;

C „Anna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”.

5. 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 prawdziwe, q jest prawdziwe.

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

7. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN D SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

- A PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
 B PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN D SIĘ ODWOŁA;
 C PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN D SIĘ NIE ODWOŁA.

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

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

ZESTAW 23.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Krystyna zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;
- B „Marta spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
- C „Anna zgubi torebkę **i** Marta zgubi torebkę”.

2. 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.

3. Tautologią jest zdanie

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

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

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

5. Rozważmy zdanie: JEŚLI PAN Q BYŁ W WARSZAWIE LUB PAN P BYŁ W POZNANIU, TO PAN R BYŁ W POZNANIU. Jest ono równoważne zdaniu:

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

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

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

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

A PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ ODWOŁA;

B PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA;

C PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN F SIĘ NIE ODWOŁA.

7. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

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 ZAWIERA TĘ OCENĘ;

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

ZESTAW 24.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

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

2. Tautologią jest zdanie

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

3. Zdanie: "JEŚLI PAN P SIĘ ODWOŁA, TO PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA I PAN M SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

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

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

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

5. 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.

6. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

- A „Marta spóźni się na autobus **i** nie zdąży do pracy”;
- B „Krystyna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;
- C „Marta zgubi torebkę **i** Krystyna zgubi torebkę”.

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

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

8. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

ZESTAW 25.

TEST WIELOKROTNEGO WYBORU MOGĄ BYĆ PRAWDZIWE 3, 2, 1, 0 ODPOWIEDZI. Na tej kartce zaznaczamy prawidłowe odpowiedzi i **koniecznie** ją oddajemy. Na drugiej kartce (kartkach) podajemy pełne uzasadnienie rozwiązań i też je oddajemy!

1. Zdanie: "JEŚLI PAN Q SIĘ ODWOŁA, TO PAN P SIĘ NIE ODWOŁA LUB PAN K SIĘ ODWOŁA", będzie prawdziwe gdy

A PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA;

B PAN Q SIĘ ODWOŁA, PAN P SIĘ ODWOŁA, PAN K SIĘ ODWOŁA;

C PAN Q SIĘ NIE ODWOŁA, PAN P SIĘ NIE ODWOŁA, PAN K SIĘ NIE ODWOŁA.

2. W poniższych zdaniach znaczenie spójnika **i** pokrywa się w pełni z "formalną koniunkcją"

A „Marta zgubi pieniądze **i** nie będzie mogła oddać długu”;

B „Krystyna spotka koleżankę **i** sobie porozmawiają”;

C „Anna zgubi torebkę **i** Krystyna zgubi torebkę”.

3. 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.

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

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

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

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

5. Tautologią jest zdanie

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

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

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

6. W poniższym zdaniu można usunąć nawiasy

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

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

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

7. Zdanie

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

jest **fałszywe**, jeśli

A q jest prawdziwe, p jest prawdziwe;

B q jest prawdziwe, p jest fałszywe;

C q jest fałszywe, p jest prawdziwe.

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

A Jeśli $2 > 9$, to krowa jest ptakiem;

B Jeśli krowa jest ssakiem, to koń jest ptakiem;

C Jeśli koń jest ssakiem, to $2 > 9$.

ZESTAW 1. 1. 100 2. 111 3. 001 4. 101 5. 100 6. 001 7. 011 8. 000
ZESTAW 2. 1. 000 2. 010 3. 101 4. 100 5. 100 6. 100 7. 100 8. 101
ZESTAW 3. 1. 010 2. 010 3. 001 4. 100 5. 101 6. 011 7. 011 8. 001
ZESTAW 4. 1. 000 2. 010 3. 110 4. 111 5. 011 6. 101 7. 110 8. 100
ZESTAW 5. 1. 011 2. 100 3. 100 4. 011 5. 001 6. 101 7. 001 8. 101
ZESTAW 6. 1. 111 2. 110 3. 101 4. 010 5. 101 6. 100 7. 011 8. 001
ZESTAW 7. 1. 001 2. 111 3. 001 4. 111 5. 001 6. 000 7. 000 8. 001
ZESTAW 8. 1. 011 2. 001 3. 110 4. 100 5. 001 6. 000 7. 100 8. 111
ZESTAW 9. 1. 101 2. 011 3. 010 4. 000 5. 110 6. 100 7. 010 8. 101
ZESTAW 10. 1. 100 2. 100 3. 010 4. 111 5. 001 6. 110 7. 110 8. 100
ZESTAW 11. 1. 010 2. 011 3. 000 4. 110 5. 100 6. 000 7. 011 8. 010
ZESTAW 12. 1. 100 2. 100 3. 101 4. 100 5. 001 6. 001 7. 000 8. 111
ZESTAW 13. 1. 111 2. 011 3. 110 4. 010 5. 110 6. 010 7. 000 8. 010
ZESTAW 14. 1. 011 2. 100 3. 010 4. 011 5. 000 6. 101 7. 100 8. 110
ZESTAW 15. 1. 000 2. 001 3. 001 4. 011 5. 011 6. 011 7. 100 8. 001
ZESTAW 16. 1. 000 2. 100 3. 100 4. 100 5. 110 6. 100 7. 010 8. 101
ZESTAW 17. 1. 010 2. 000 3. 001 4. 000 5. 101 6. 001 7. 000 8. 111
ZESTAW 18. 1. 001 2. 010 3. 011 4. 000 5. 111 6. 001 7. 100 8. 000
ZESTAW 19. 1. 010 2. 010 3. 011 4. 000 5. 001 6. 011 7. 101 8. 111
ZESTAW 20. 1. 011 2. 101 3. 111 4. 010 5. 000 6. 010 7. 111 8. 000
ZESTAW 21. 1. 100 2. 110 3. 111 4. 011 5. 100 6. 110 7. 100 8. 100
ZESTAW 22. 1. 001 2. 111 3. 000 4. 000 5. 101 6. 011 7. 111 8. 010
ZESTAW 23. 1. 001 2. 111 3. 110 4. 011 5. 000 6. 000 7. 011 8. 000
ZESTAW 24. 1. 011 2. 101 3. 110 4. 110 5. 001 6. 001 7. 010 8. 000
ZESTAW 25. 1. 111 2. 001 3. 001 4. 000 5. 010 6. 110 7. 101 8. 011