

7. Negácie výrokov

Negácie jednoduchých výrokov tvoríme tak, že vytvoríme tvrdenie, ktoré popiera pôvodný výrok. Najčastejšie negujeme prísudok alebo použijeme vetu „*Nie je pravda, že ...*“.

Výrok A: Prší.

Negácie výroku A: Neprší.

Nie je pravda, že prší.

Negáciu výroku A označujeme A' alebo $\neg A$.

Pravdivostná hodnota negácie výroku A je opačná ako pravdivostná hodnota výroku A.

Príklady negovania jednoduchých výrokov:

Výrok: Bratislava je hlavné mesto Slovenska.

Negácia: Bratislava **nie** je hlavné mesto Slovenska.

Nie je pravda, že Bratislava je hlavné mesto Slovenska.

Výrok: Dunaj je najdlhšia rieka na svete.

Negácia: Dunaj **nie** je najdlhšia rieka na svete.

Nie je pravda, že Dunaj je najdlhšia rieka na svete.

Negácie kvantifikovaných výrokov tvoríme tak, že vo výroku zmeníme kvantifikátor na kvantifikátor opačného významu.

Všimnite si, ako zmeníme jednotlivé kvantifikátory.

Výrok	Negácia
Aspoň traja žiaci dostali jednotku.	Najviac dvaja žiaci dostali jednotku.
Najviac sedem detí dostalo chrípku.	Aspoň osem detí dostalo chrípku.
Práve štyria žiaci sa prihlásili na olympiádu.	Najviac traja alebo aspoň piati žiaci sa prihlásili na olympiádu.
Minimálne tri dni bola teplota nad 30° C.	Najviac dva dni bola teplota nad 30° C.
V triede máme maximálne 18 žiakov.	V triede máme aspoň 19 žiakov.
Hodnota premennej bola menej ako 7 .	Hodnota premennej bola väčšia alebo rovná 7 .

Hodnota premennej bola viac ako 7 .	Hodnota premennej bola menšia alebo rovná 7 .
Každý žiak v triede dostal učebnice.	Aspoň jeden žiak v triede nedostal učebnice.
Žiaden žiak v triede nedostal učebnice.	Aspoň jeden žiak v triede dostal učebnice.
Aspoň jedno dievča má dlhé vlasy.	Ani jedno dievča nemá dlhé vlasy.

Príklady negovania kvantifikovaných výrokov:

Výrok: V triede je práve 5 žiakov.

Negácia: V triede sú **najviac 4 alebo aspoň 6** žiaci.

Výrok: Aspoň dvaja žiaci si neurobili úlohu.

Negácia: **Najviac jeden** žiak neurobil úlohu.

Výrok: Najviac jeden žiak neprospeš.

Negácia: **Aspoň dvaja** žiaci neprospeš.

Výrok: Minimálne štyria žiaci boli vylúčení pre neprospech.

Negácia: **Aspoň piati** žiaci boli vylúčení pre neprospech.

Výrok: Teplota vody v bazéne bola menej ako 30°C.

Negácia: Teplota vody v bazéne bola **aspoň** 30°C.

Pravidlá pre tvorbu negácie výrokov formulovaných pomocou všeobecného a existenčného kvantifikátora

Negáciou výroku „Existuje také $x \in M$, pre ktoré platí výrok $\varphi(x)$.”

je výrok „Pre každé $x \in M$ platí negácia výroku $\varphi(x)$.”,

resp. „Pre žiadne $x \in M$ neplatí výrok $\varphi(x)$.”

Negáciou výroku „Pre každé $x \in M$ platí výrok $\varphi(x)$.”

je výrok „Existuje také $x \in M$, pre ktoré neplatí výrok $\varphi(x)$.”

Výrok: Každý žiak si musí písať domáce úlohy.

Negácia: **Aspoň jeden** žiak si **nemusí** písať domáce úlohy.

Existuje (taký) žiak, ktorý si **nemusí** písať domáce úlohy.

Výrok: Žiaden žiak v našej triede nenosí okuliare.
 Negácia: **Aspoň jeden** žiak v našej triede **nosí** okuliare.
Existuje (taký) žiak v našej triede, ktorý **nosí** okuliare.

Výrok: Existuje taký žiak na našej škole, ktorý nosí náušnicu.
 Negácia: **Žiaden** žiak na našej škole **nenosí** náušnicu.
Neexistuje taký žiak na našej škole, ktorý nosí náušnicu.
Ani jeden žiak na našej škole **nenosí** náušnicu.

Zložený výrok v tvare **konjunkcie** negujeme tak, že **znegujeme oba jednoduché výroky**, z ktorých sa konjunkcia skladá **a spojíme ich spojkou alebo**.

Výrok: Bratislava je hlavné mesto Slovenska a Viedeň je hlavné mesto Rakúska.
 Negácia: Bratislava **nie** je hlavné mesto Slovenska **alebo** Viedeň **nie** je hlavné mesto Rakúska.

Výrok: Bratislava nie je hlavné mesto Rakúska a Praha nie je hlavné mesto Francúzska.
 Negácia: Bratislava **je** hlavné mesto Rakúska **alebo** Praha **je** hlavné mesto Francúzska.

Výrok: Štvorec má dve uhlopriečky a pravidelný päťuholník nemá pravý uhol.
 Negácia: Štvorec **nemá** dve uhlopriečky **alebo** pravidelný päťuholník **má** pravý uhol.

Pravidlo pre vytvorenie negácie konjunkcie $A \wedge B$: $(A \wedge B)' = A' \vee B'$

O platnosti tohto pravidla sa presvedčíme pomocou tabuľky pravdivostných hodnôt.

A	B	A'	B'	$A \wedge B$	$(A \wedge B)'$	$A' \vee B'$
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0	0

Z tabuľky vidíme, že výrokové formy $(A \wedge B)'$ a $A' \vee B'$ majú rovnaké pravdivostné hodnoty.

Zložený výrok v tvare **disjunkcie** negujeme tak, že **znegujeme oba jednoduché výroky**, z ktorých sa disjunkcia skladá **a spojíme ich spojkou a**.

Výrok: Bratislava je hlavné mesto Slovenska alebo Viedeň je hlavné mesto Rakúska.

Negácia: Bratislava **nie** je hlavné mesto Slovenska **a** Viedeň **nie** je hlavné mesto Rakúska.

Výrok: Bratislava nie je hlavné mesto Rakúska alebo Praha nie je hlavné mesto Francúzska.

Negácia: Bratislava **je** hlavné mesto Rakúska **a** Praha **je** hlavné mesto Francúzska.

Výrok: Štvorec má dve uhlopriečky alebo pravidelný päťuholník nemá pravý uhol.

Negácia: Štvorec **nemá** dve uhlopriečky **a** pravidelný päťuholník **má** pravý uhol.

Pravidlo pre vytvorenie negácie disjunkcie $A \vee B$: $(A \vee B)' = A' \wedge B'$

O platnosti tohto pravidla sa presvedčíme pomocou tabuľky pravdivostných hodnôt.

A	B	A'	B'	$A \vee B$	$(A \vee B)'$	$A' \wedge B'$
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0

Z tabuľky vidíme, že výrokové formy $(A \vee B)'$ a $A' \wedge B'$ majú rovnaké pravdivostné hodnoty.

Zložený výrok v tvare **implikácie** negujeme tak, že **predpoklad ponecháme, tvrdenie znegujeme a spojíme ich spojkou a**.

Výrok: Ak bude pekné počasie, pôjdem hrať tenis.

Negácia: Bude pekné počasie **a** nepôjdem hrať tenis.

Výrok: Ak nebudeš mať dobré vysvedčenie, nepôjdeš na lyžiarsky kurz.

Negácia: Nebudeš mať dobré vysvedčenie **a** pôjdeš na lyžiarsky kurz.

Výrok: Pôjdem s tebou, ak mi zaplatíš večeru.

Negácia: Zaplatíš mi večeru a nepôjdem s tebou.

Pravidlo pre vytvorenie negácie implikácie $A \Rightarrow B$: $(A \Rightarrow B)' = A \wedge B'$

O platnosti tohto pravidla sa presvedčíme pomocou tabuľky pravdivostných hodnôt.

A	B	A'	B'	$A \Rightarrow B$	$(A \Rightarrow B)'$	$A \wedge B'$
0	0	1	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0	0

Z tabuľky vidíme, že výrokové formy $(A \Rightarrow B)'$ a $A \wedge B'$ majú rovnaké pravdivostné hodnoty.

Zložený výrok v tvare **ekvivalencie** negujeme jedným z týchto troch spôsobov:

- $(A \Leftrightarrow B)' = A \Leftrightarrow B'$
- $(A \Leftrightarrow B)' = A' \Leftrightarrow B$
- $(A \Leftrightarrow B)' = (A \wedge B') \vee (A' \wedge B)$

O platnosti týchto pravidiel sa presvedčíme pomocou tabuľky pravdivostných hodnôt.

A	B	A'	B'	$A \Leftrightarrow B$	$(A \Leftrightarrow B)'$	$A \Leftrightarrow B'$	$A' \Leftrightarrow B$	$A \wedge B'$	$A' \wedge B$	$(A \wedge B') \vee (A' \wedge B)$
0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Výrok: Rovnobežník je kosoštvorec vtedy a len vtedy, keď má všetky strany zhodnej dĺžky.

Negácia: Rovnobežník **nie** je kosoštvorec vtedy a len vtedy, keď má všetky strany zhodnej dĺžky.

Rovnobežník je kosoštvorec vtedy a len vtedy, keď **nemá** všetky strany zhodnej dĺžky.

Rovnobežník je kosoštvorec **a nemá** všetky strany zhodnej dĺžky **alebo** rovnobežník **nie** je kosoštvorec **a** má všetky strany zhodnej dĺžky.

Výrok: Trojuholník je rovnostranný vtedy a len vtedy, ak má všetky uhly zhodné.

Negácia: Trojuholník **nie** je rovnostranný vtedy a len vtedy, ak má všetky uhly zhodné.
Trojuholník je rovnostranný vtedy a len vtedy, ak **nemá** všetky uhly zhodné.
Trojuholník **nie** je rovnostranný **a** má všetky uhly zhodné **alebo** trojuholník je rovnostranný **a nemá** všetky uhly zhodné.

Výrok: Banány kúpim vtedy a len vtedy, keď pôjdem do Tesca.

Negácia: **Nekúpim** banány vtedy a len vtedy, keď pôjdem do Tesca.
Banány kúpim vtedy a len vtedy, keď **nepôjdem** do Tesca.
Nekúpim banány **a** pôjdem do Tesca **alebo** kúpim banány **a nepôjdem** do Tesca.

Test č. 3

V nasledujúcom teste je 40 úloh z oblasti negácie výrokov.

Na nich si prakticky precvičíme:

- negovanie jednoduchých výrokov,
- negovanie kvantifikovaných výrokov,
- negovanie zložených výrokov v tvare konjunkcie, disjunkcie, implikácie a ekvivalencie,
- tvorbu pravdivostných tabuliek.

Test č. 3 nájdeme aj v elektronickej verzii v súbore 3.exe.

1. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu jednoduchého výroku „Bratislava je hlavné mesto Slovenskej republiky“.

Negácia:

Bratislava ... hlavné mesto Slovenskej republiky.

2. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu jednoduchého výroku „Viedeň nie je hlavné mesto Slovenskej republiky“.

Negácia:

Viedeň ... hlavné mesto Slovenskej republiky.

3. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu jednoduchého výroku „Zajtra ťa pozvem na pizzu“.

Negácia:

Zajtra ťa ... na pizzu.

4. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu jednoduchého výroku „Poobede nebude pršať“.

Negácia:

Poobede ... pršať.

5. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu kvantifikovaného výroku „Najviac sedem detí dostalo chrípku“.

Použite jedno zo slov aspoň, najviac, práve a číslovku zapísanú číslom alebo slovom. (napr. najviac jedenásť)

Negácia:

... detí dostalo chrípku.

6. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu kvantifikovaného výroku „Aspoň sedem detí dostalo chrípku“.

Použite jedno zo slov aspoň, najviac, práve a číslovku zapísanú číslom alebo slovom. (napr. Najviac jedenásť)

Negácia:

... detí dostalo chrípku.

7. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu kvantifikovaného výroku „Číslo 21 má aspoň päť deliteľov“.

Použite jedno zo slov aspoň, najviac, práve a číslovku zapísanú číslom alebo slovom. (napr. najviac jedenásť)

Negácia:

Číslo 21 má ... deliteľov.

8. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu kvantifikovaného výroku „Číslo 21 má maximálne päť deliteľov“.

Použite jedno zo slov aspoň, najviac, práve a číslovku zapísanú číslom alebo slovom. (napr. najviac jedenásť)

Negácia:

Číslo 21 má ... deliteľov.

9. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Najviac štyri deti dostali päťorku“.

a) Najviac štyri deti nedostali päťorku.

b) Aspoň päť detí dostalo päťorku.

c) Najmenej päť detí dostalo päťorku.

d) Aspoň štyri deti dostali päťtorku.

10. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Minimálne štyri deti dostali päťtorku“.

- a) Najviac štyri deti nedostali päťtorku.
- b) Minimálne štyri deti nedostali päťtorku.
- c) Najviac tri deti dostali päťtorku.
- d) Aspoň štyri deti dostali päťtorku.

11. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Práve štyri deti dostali päťtorku“.

- a) Aspoň päť detí dostalo päťtorku.
- b) Práve štyri deti nedostali päťtorku.
- c) Najviac tri deti dostali päťtorku.
- d) Najviac tri deti dostali päťtorku alebo aspoň päť detí dostalo päťtorku.

12. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Práve štyri deti nedostali päťtorku“.

- a) Aspoň päť detí nedostalo päťtorku.
- b) Najviac tri deti nedostali päťtorku alebo aspoň päť detí nedostalo päťtorku.
- c) Práve štyri deti dostali päťtorku.
- d) Najviac tri deti nedostali päťtorku.

13. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Všetci žiaci boli na lyžovačke“.

- a) Aspoň jeden žiak bol na lyžovačke.
- b) Existuje žiak, ktorý nebol na lyžovačke.
- c) Aspoň jeden žiak nebol na lyžovačke.
- d) Nikto nebol na lyžovačke.

14. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Žiaden žiak nebol na lyžovačke“.

- a) Aspoň jeden žiak nebol na lyžovačke.
- b) Existuje žiak, ktorý bol na lyžovačke.

- c) Aspoň jeden žiak bol na lyžovačke.
- d) Všetci žiaci boli na lyžovačke.

15. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Aspoň jeden žiak nebol na lyžovačke“.

- a) Každý žiak bol na lyžovačke.
- b) Všetci žiaci boli na lyžovačke.
- c) Aspoň jeden žiak bol na lyžovačke.
- d) Niektorí žiaci boli na lyžovačke.

16. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Všetky prvočísla sú nepárne“.

- a) Existuje prvočíslo, ktoré je nepárne.
- b) Existuje párne prvočíslo.
- c) Všetky prvočísla sú párne.
- d) Aspoň jedno prvočíslo je párne.

17. Označte výroky, ktoré predstavujú negáciu kvantifikovaného výroku „Existuje číslo, ktoré je dokonalé“.

- a) Všetky čísla sú dokonalé.
- b) Každé číslo je dokonalé.
- c) Žiadne číslo nie je dokonalé.
- d) Neexistuje číslo, ktoré je dokonalé.

18. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku „Večer pôjdeme do kina a zajtra ťa vezmem do opery“.

Negácia:

Večer ... do kina ... zajtra ťa ... do opery.

19. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku „Večer nepôjdeme do kina a zajtra ťa nevezmem do opery“.

Negácia:

Večer ... do kina ... zajtra ťa ... do opery.

20. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku
„Večer pôjdeme do kina alebo zajtra ťa vezmem do opery“.

Negácia:

Večer ... do kina ... zajtra ťa ... do opery.

21. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku
„Večer pôjdeme do kina alebo zajtra ťa nevezmem do opery“.

Negácia:

Večer ... do kina ... zajtra ťa ... do opery.

22. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku
„Večer pôjdeme do kina vtedy a len vtedy, keď zajtra pôjdeme do opery“.

Negácia:

Večer pôjdeme do kina vtedy a len vtedy, keď zajtra ... do opery.

23. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku
„Večer pôjdeme do kina práve vtedy, keď zajtra nepôjdeme do opery“.

Negácia:

Večer ... do kina vtedy a len vtedy, keď zajtra pôjdeme do opery.

24. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku
„Večer pôjdeme do kina vtedy a len vtedy, keď zajtra nepôjdeme do opery“.

Negácia:

Večer pôjdeme do kina a zajtra pôjdeme do opery ... večer nepôjdeme do kina a zajtra nepôjdeme do opery.

25. Miesto ... doplňte logické spojky (a, alebo) tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku

„Večer pôjdeme do kina vtedy a len vtedy, keď zajtra pôjdeme do opery.“

Tú istú spojku možno použiť viackrát.

Negácia:

Večer pôjdeme do kina ... zajtra nepôjdeme do opery ... večer nepôjdeme do kina ... zajtra pôjdeme do opery.

26. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku

„Ak večer pôjdeme do kina, potom ťa zajtra vezmem do opery.“

Jednotlivé doplnené časti oddel'te čiarkou bez medzery. (napr. alebo, vezmem)

Negácia:

Večer pôjdeme do kina ... zajtra ťa ... do opery.

27. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku

„Ak večer nepôjdeme do kina, potom ťa zajtra vezmem do opery.“

Negácia:

Večer ... do kina a zajtra ťa ... do opery.

28. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku

„Zajtra ťa vezmem do opery, ak dnes večer pôjdeme do kina“.

Negácia:

Dnes večer ... do kina ... zajtra ťa nevezmem do opery.

29. Miesto ... doplňte text tak, aby ste vytvorili negáciu zloženého výroku

„Zajtra ťa nevezmem do opery, ak dnes večer nepôjdeme do kina“.

Negácia:

Dnes večer nepôjdeme do kina ... zajtra ťa ... do opery.

30. Prirad'te k výrokom a)-d) ich negácie 1.-4.

a) Vezmeš ma do kina alebo pôjdem s Adamom.

b) Ak ma vezmeš do kina, pôjdem s Adamom.

c) Ak pôjdem s Adamom, vezmeš ma do kina.

d) Vezmeš ma do kina a pôjdem s Adamom.

1. Nevezmeš ma do kina a nepôjdem s Adamom.

2. Nevezmeš ma do kina a pôjdem s Adamom.

3. Vezmeš ma do kina a nepôjdem s Adamom.

4. Nevezmeš ma do kina alebo nepôjdem s Adamom.

31. Prirad'te k výrokom a)-d) ich negácie 1.-4.

a) Ak ma nevezmeš do kina, nepôjdem s Adamom.

b) Ak ma vezmeš do kina, nepôjdem s Adamom.

c) Ak ma nevezmeš do kina, pôjdem s Adamom.

d) Ak ma vezmeš do kina, pôjdem s Adamom.

1. Vezmeš ma do kina a nepôjdem s Adamom.

2. Nevezmeš ma do kina a nepôjdem s Adamom.

3. Nevezmeš ma do kina a pôjdem s Adamom.

4. Vezmeš ma do kina a pôjdem s Adamom.

32. Prirad'te k výrokom a)-d) ich negácie 1.-4.

a) V kine nebudú dávať Múmiu a v opere nebudú dávať Aidu.

b) V kine budú dávať Múmiu a v opere budú dávať Aidu.

c) V kine budú dávať Múmiu alebo v opere nebudú dávať Aidu.

d) V kine nebudú dávať Múmiu alebo v opere budú dávať Aidu.

1. V kine budú dávať Múmiu a v opere nebudú dávať Aidu.

2. V kine nebudú dávať Múmiu a v opere budú dávať Aidu.

3. V kine budú dávať Múmiu alebo v opere budú dávať Aidu.

4. V kine nebudú dávať Múmiu alebo v opere nebudú dávať Aidu.

33. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt. Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	A'	$A \wedge A'$
0	1	0
1	0	

34. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt. Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	A'	$A \Rightarrow A'$
0	1	
1	0	0

35. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	A'	B'	$A \Leftrightarrow B'$
0	0	1	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	1
1	1	0	0	

36. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	A'	B'	$A' \vee B'$
0	0	1	1	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	1
1	1	0	0	

37. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	A'	B'	$B' \Rightarrow A$
0	0	1	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	
1	1	0	0	1

38. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	A'	B'	$B' \wedge A$
0	0	1	1	
0	1	1	0	0
1	0	0	1	1
1	1	0	0	0

39. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	C	A'	B'	C'	$(A \wedge B') \vee C$
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	
1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1

40. Daná je nasledujúca tabuľka pravdivostných hodnôt.

Napíšte, čo chýba v prázdnom políčku.

A	B	C	A'	B'	C'	$(A \Rightarrow B') \Rightarrow C$
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	0	0	

Test č. 3 – správne riešenia

1. nie je	11. d	19. pôjdeme,	26. a,	34. 1
2. je	12. b	alebo, vezmem	nevezmem	35. 0
3. nepozvem	13. bc	20. nepôjdeme,	27. nepôjdeme,	36. 0
4. bude	14. bc	a, nevezmem	nevezmem	37. 1
5. Aspoň 8	15. ab	21. nepôjdeme,	28. pôjdeme, a	38. 0
6. Najviac 6	16. bd	a, vezmem	29. a, vezmem	39. 1
7. najviac 4	17. cd	22. nepôjdeme	30. 1a,2c,3b,4d	40. 1
8. aspoň 6	18. nepôjdeme,	23. pôjdeme	31. 1d,2c,3a,4b	
9. bc	alebo,	24. alebo	32. 1d,2c,3a,4b	
10. c	nevezmem	25. a, alebo, a	33. 0	